



# Liikenneolosuhteet 2035

## Taustaraportti





# Liikenneolosuhteet 2035

Taustaraportti

Liikenneviraston tutkimuksia ja selvityksiä 19/2011

Liikennevirasto

Helsinki 2011

*Kannen kuvat: Liikenneviraston kuva-arkisto*

Verkkojulkaisu pdf ([www.liikennevirasto.fi](http://www.liikennevirasto.fi))

ISSN-L 1798-6656

ISSN 1798-6664

ISBN 978-952-255-661-5

Liikennevirasto

PL 33

00521 HELSINKI

Puhelin 020 637 373

**Liikenneolosuhteet 2035: Taustaraportti.** Liikennevirasto, liikennejärjestelmätoimiala. Helsinki 2011. Liikenneviraston tutkimuksia ja selvityksiä 19/2011. 148 sivua. ISSN-L 1798-6656, ISSN 1798-6664, ISBN 978-952-255-661-5.

**Avainsanat:** liikennepolitiikka, liikennejärjestelmä, pitkän aikavälin suunnitelma, vuorovaikutus, toimintaympäristö

## Tiivistelmä

Tämän taustaraportin tarkoituksena on koota yhteen Liikenneolosuhteet 2035- raportin valmistelun aikana käytettyjä tärkeimpiä aineistoja ja antaa taustaa tehdyille valinnoille.

Liikenneolosuhteet 2035 – raportti on Liikenneviraston näkemys liikennejärjestelmän pitkän aikavälin kehittämisestä ja kattaa Liikenneviraston koko vastuualueen eli kaikki väylänpidon ja väyläpalvelujen osa-alueet, joukkoliikenteen sekä kävelyn ja pyöräilyn. Suunnitelma on laadittu vaiheittain laajassa vuorovaikutuksessa valtakunnallisten ja alueellisten sidosryhmien kanssa vuosina 2010–2011. Liikenneviraston näkemys liikennejärjestelmän pitkän aikavälin kehittämisestä on julkaistu omana erillisenä raporttinaan ([www.liikennevirasto.fi/liikenneolosuhteet2035](http://www.liikennevirasto.fi/liikenneolosuhteet2035)).

Prosessin aikana on tuotettu runsaasti materiaalia. Taustaraporttiin on sisällytetty keskeisimpien valmisteluaineistojen olennaisin anti sekä sidosryhmävuorovaikutuksessa saatu palaute.

Näitä ovat:

- liikennemuodoittaiset tarve- ja tavoitetarkastelut, joissa tarkasteltiin liikennejärjestelmän kehittämistä keskeisten asiakkaiden näkökulmista ja tunnistettiin yhteiskunnan tavoitteita liikennejärjestelmän kehittämiselle
- keskeiset kehittämisenäkökulmat 16 maakunnassa vuosien 2000–2009 aikana tehdyistä maakunnallisista liikennejärjestelmäsuunnitelmista
- liikennejärjestelmän kehittämiseen vaikuttavat toimintaympäristön muutokset ja eri hallinnonalojen tulevaisuuskatsaukset
- kevään 2010 sidosryhmävuorovaikutukseen valmistellut alustavat linjaukset ja toimenpiteet sekä linjausten perusteella esitetyt kehittämistarpeet sidosryhmien näkökulmasta
- liikennejärjestelmän kehittämisen painopistetarkastelujen anti
- rahoitusta koskevat alustavat linjaukset sekä rahoitus ja priorisointi sidosryhmien näkökulmasta
- liikennejärjestelmän kehittämisen vaihtoehdot ja niiden vaikutukset
- vaihtoehdoista esitetyt sidosryhmien näkemykset
- pohdinta liikenteen hinnoittelun nykytilasta ja kehittämisestä eri vaihtoehdoissa
- alustava ja lausunnoille lähtenyt näkemys liikennejärjestelmän pitkän aikavälin kehittämisestä
- yhteenveto saaduista lausunnoista ja palautteen perusteella tehdyt muutokset.

Eri hallinnonalojen tulevaisuuskatsauksista on julkaisu yhteenveto Liikenneviraston Tulevaisuuden näkymiä -lehden numerossa 1/2011. Lausuntokierroksesta on laadittu erillinen yhteenveto. Lisäksi valmisteluprosessin kehittämistä on pohdittu erillisessä projektissa.

**Trafikförhållanden 2035: Bakgrundsrapport.** Trafikverket, trafiksystemsavdelningen. Helsingfors 2011. Trafikverkets undersökningar och utredningar 19/2011. 148 sidor. ISSN-L 1798-6656, ISSN 1798-6664, ISBN 978-952-255-661-5.

**Nyckelord:** trafikpolitik, trafiksystem, långsiktig plan, växelverkan, omvärld

## Sammanfattning

Syftet med bakgrundsrapporten är att sammanställa det viktigaste materialet som använts under beredningen av rapporten Trafikförhållanden 2035 och ge en bakgrund till de val som gjorts.

Rapporten Trafikförhållanden 2035 är Trafikverkets uppfattning om hur trafiksystemet ska utvecklas på lång sikt och den täcker Trafikverkets hela ansvarsområde, det vill säga alla delområden inom trafikledshållningen och trafikledstjänsterna samt kollektiv-, gång- och cykeltrafiken. Planen har utarbetats i etapper i omfattande växelverkan med riksomfattande och regionala intressegrupper under åren 2010-2011. Trafikverkets uppfattning om hur trafiksystemet ska utvecklas på lång sikt finns som en egen rapport ([www.liikennevirasto.fi/liikenneolosuhteet2035](http://www.liikennevirasto.fi/liikenneolosuhteet2035)).

Under processens gång har det producerats rikligt med material. I bakgrundsrapporten har tagits med den viktigaste behållningen av det centrala materialet inom beredningen samt den respons som fåtts genom växelverkan med intressegrupperna.

Dessa är:

- granskningar av behovet och målet enligt trafikslag, där man undersökte utvecklingen av trafiksystemet ur de centrala kundernas synvinkel och identifierade samhällets mål för utvecklingen av trafiksystemet
- centrala utvecklingssynpunkter på de trafiksystemsplaner på landskapsnivå som gjorts i 16 landskap under åren 2000-2009
- förändringarna i omvärlden som inverkar på utvecklandet av trafiksystemet och olika förvaltningsområdets framtidsöversikter
- preliminära riktlinjer och åtgärder som förberetts för växelverkan med intressegrupperna våren 2010 samt de utvecklingsbehov ur intressegruppernas synvinkel som framställts utgående från riktlinjerna
- behållningen av granskningarna av tyngdpunkterna som gäller trafiksystemets utveckling
- preliminära riktlinjer för finansieringen samt finansieringen och prioriteringen ur intressegruppernas synvinkel
- alternativ för att utveckla trafiksystemet och deras verkningar
- intressegruppernas synpunkter på alternativen
- resonemang kring nuläget för och utvecklingen av trafikprissättningen i de olika alternativen
- den preliminära synpunkt på den långsiktiga utvecklingen av trafiksystemet som skickats för utlåtande
- en sammanställning av erhållna utlåtanden och ändringar som gjorts på basis av responsen.

En sammanfattning av olika förvaltningsområdets framtidsöversikter har publicerats i nummer 1/2011 av Trafikverkets tidning Tulevaisuuden näkymiä. För utlåtandenas del har en särskild sammanfattning gjorts. Dessutom har man funderat på utvecklingen av beredningsprocessen som ett separat projekt.

**Transport Conditions in 2035: Background Report.** Finnish Transport Agency, Transport System. Helsinki 2011. Research reports of the Finnish Transport Agency 19/2011. 148 pages. ISSN-L 1798-6656, ISSN 1798-6664, ISBN 978-952-255-661-5.

**Key words:** transport policy, transport system, long-term plan, interaction, operational environment

## Abstract

The purpose of this background report was to compile the most important material that was used when the report Transport Conditions in 2035 was prepared and to explain the motivation behind the selection made.

The report Transport Conditions in 2035 presents the Finnish Transport Agency's point of view on the long-term development of the transport system, covering all sectors of infrastructure management and infrastructure services, including public transport, pedestrian and bicycle traffic. This plan was formulated in stages in extensive interaction with national and regional stakeholders in the years 2010-2011. The Finnish Transport Agency's view of the long-term development of the transport system has been published as a separate report ([www.liikennevirasto.fi/liikenneolosuhteet2035](http://www.liikennevirasto.fi/liikenneolosuhteet2035)).

An abundance of material was generated in the process. The most important elements gathered in the process have been included in the background report as well as the feedback that was received through the interaction with the stakeholders.

These are:

- an evaluation of the needs and the target state, specific to each transport mode, where transport system development was examined from the most important customers' point of view and where societal objectives for developing the transport system were identified
- the most important development perspectives of the transport system plans of 16 provinces in the years 2000–2009
- changes in the operational environment affecting the development of the transport system and the future reviews of the various government sectors
- preliminary policy definitions and schemes prepared for the stakeholder interaction in spring 2010 and the development needs presented on the basis of these definitions from the stakeholders' point of view
- the outcome of the focal point examination in the development of the transport system
- preliminary policy definitions concerning funding and funding and prioritisation from the stakeholders' point of view
- transport system development alternatives and their impacts
- the stakeholders' opinions on the alternatives
- considerations concerning the current pricing policy and its development for the different alternatives
- the preliminary view of the long-term transport system development launched on the consultation round
- summary of key messages from the consultation round and amendments made on the basis of the feedback.

A summary of the future reviews of the various government sectors has been published in the Finnish Transport Agency's magazine "Tulevaisuuden näkymiä", issue 1/2011. A separate summary has been written on the consultation round. Furthermore, it has been discussed in a separate project how the preparation process could be developed.

## Esipuhe

Tämä taustaraportti kokoaa yhteen Liikennevirastossa laaditun liikennejärjestelmän pitkän aikavälin suunnitelman ”Liikenneolosuhteet 2035” valmistelun aikana käytettyjä tärkeimpiä aineistoja, saatuja palautteita sekä vaihtoehtotarkastelut ja vaikutusten arvioinnin tulokset. Raportti muodostaa yhdessä valmistelun aikana vuorovaikutuksessa käytettyjen aineistojen kanssa taustaa tehdyille valinnoille. Taustaraportissa on esitetty myös lausunnoille lähetetty suunnitelmaluonnos ja yhteenveto lausuntokierroksesta. Erillisessä muistiossa on raportoitu pitkän aikavälin suunnitelman valmisteluprosessista tehty arviointi ja ehdotus prosessin kehittämiseksi. Tässä raportissa keskitytään pääasiassa suunnitelman sisällöllisiin tekijöihin.

Liikennejärjestelmän pitkän aikavälin suunnitelman laatimista varten Liikennevirasto nimesi helmikuussa 2010 ohjausryhmän ja työryhmän. Ohjausryhmän puheenjohtajana toimi ylijohtaja Anne Herneoja. Työryhmän puheenjohtajana ja työn projektipäällikkönä toimi asiantuntija Sini Puntanen.

### Ohjausryhmän työskentelyyn osallistuivat:

Anne Herneoja(puheenjohtaja), Sini Puntanen (sihteeri) ja Jukka Ronni (sihteeri) (liikennejärjestelmätoimiala), Tiina Tuurnala ja Matti Aaltonen (liikenteenhallintatoimiala), Keijo Kostiainen, Raimo Tapio ja Tapani Määtä (kunnossapitotoimiala), Kaarina Korander ja Kari Ruohonen (investointitoimiala), Miika Mäkitalo (rautatiesasto 9/2010 saakka), Timo Hiltunen (esikunta), Hannu Mäkikangas (hallintotoimiala), Johanna Majamäki (viestintä) ja Antti Rinta-Porkkunen (Kaakkois-Suomen ELY-keskus).

### Työryhmään kuuluivat:

Sini Puntanen	liikennejärjestelmätoimiala (puheenjohtaja)
Mervi Karhula	liikennejärjestelmätoimiala
Anders Jansson	liikennejärjestelmätoimiala
Jarmo Joutsensaari	liikennejärjestelmätoimiala
Taneli Antikainen	liikennejärjestelmätoimiala
Martti Kerosuo	liikennejärjestelmätoimiala (12/2010 saakka)
Olli Penttinen	kunnossapitotoimiala
Kaarina Korander	investointitoimiala
Risto Lång	kunnossapitotoimiala
Tero Kosonen	rautatiesasto (5/2010 saakka)
Juha Sammallahhti	Pirkanmaan ELY-keskus
Eeva Linkama	liikenne- ja viestintäministeriö

sekä konsultin edustajina Sitosta Raisa Valli, Elina Väistö (1/2011 saakka), Tuomo Lapp (1/2011 alkaen) sekä Sakari Somerpalo, Linea konsultit.

Suunnitelman laadinnan konsulttiryhmään kuuluivat Sito Oy:stä Raisa Valli (projektipäällikkö), Elina Väistö (projektisihteeri), Petri Launonen, Tapio Puurunen, Ilkka Sallanne ja Katja Tuomola sekä Linea konsultit Oy:stä Sakari Somerpalo ja Annu Korhonen. Lisätietoja suunnitelmasta ja sen laadinnasta antaa Liikennevirastossa asiantuntija Sini Puntanen.

Helsingissä, huhtikuussa 2011

Liikennevirasto  
Liikennejärjestelmätoimiala



# Sisällysluettelo

1	JOHDANTO .....	10
1.1	Liikenneolosuhteet 2035 – Liikenneviraston näkemys.....	10
1.2	Valmistelun lähtökohdat .....	11
1.3	Valmisteluprosessi .....	11
1.4	Taustaraportin sisältö .....	14
2	LIIKENNEJÄRJESTELMÄN KEHITTÄMISEEN KOHDISTUVAT TAVOITTEET JA HAASTEET .....	15
2.1	Visiona toimivat liikenneyhteydet - hyvinvoiva Suomi .....	15
2.2	Liikennejärjestelmän tila ja kehittämisen haasteet .....	15
2.2.1	Toimintaympäristön muutokset vaikuttavat liikenteeseen.....	16
2.2.2	Valmistelussa huomioon otetut muutostekijät .....	20
3	YHTEISKUNNALLISTEN TAVOITTEIDEN TARKENTAMINEN PAINOPISTETARKASTELUIILLA .....	22
3.1	Ilmastonmuutoksen hillintä .....	23
3.1.1	Tieliikenne .....	24
3.1.2	Rautatieliikenne .....	27
3.1.3	Merenkulku .....	27
3.1.4	Lentoliikenne.....	28
3.2	Ilmastonmuutoksen hillintää ja sopeutumista koskevia toimia .....	29
3.3	Turvallisuus- ja ympäristövaikutukset .....	29
3.3.1	Turvallisuus.....	29
3.3.2	Ympäristövaikutukset.....	32
3.4	Turvallisuutta ja ympäristöä koskevia toimia .....	34
4	ELINKEINOELÄMÄN KULJETUKSET JA KESKEISET YHTEYDET .....	35
4.1	Ulkomaankauppa ja kansainväliset yhteydet.....	35
4.2	Väylät ja niiden liikenne .....	38
4.2.1	Maantiet .....	38
4.2.2	Rautatiet .....	39
4.2.3	Vesiväylät .....	40
4.2.4	Keskeiset yhteydet.....	42
4.3	Elinkeinoelämän tarpeet lähtökohtana .....	45
4.4	Transitoliikenne .....	47
4.5	Kotimaan tavaraliikenne .....	48
4.6	Elinkeinoelämän kuljetuksia koskevat alustavat linjaukset .....	51
4.7	Elinkeinoelämän kuljetusten kehittämistarpeet sidosryhmien näkökulmasta .....	52
5	ARJEN MATKAT JA KAUPUNKISEUTUJEN LIIKENNE.....	55
5.1	Päivittäinen liikkuminen .....	57
5.2	Joukkoliikenne kaupunkiseuduilla .....	60
5.3	Kävely ja pyöräily .....	65
5.4	Pitkät matkat .....	66
5.5	Ihmisten liikkumista koskevat alustavat linjaukset.....	66
5.6	Henkilöliikenteen kehittämistarpeita sidosryhmien näkökulmasta .....	68
6	NYKYINEN RAHOITUS JA RAHOITUSTARVE .....	70
6.1	Valtion liikenteeltä perimät verot ja maksut .....	70

6.2	Rahoituksen nykytila.....	72
6.3	Tienpito.....	74
6.3.1	Tienpitomenojen kehitys.....	74
6.3.2	Nykytilan säilyttämisen edellyttämä rahoitus .....	75
6.4	Radanpito.....	80
6.4.1	Radanpitomenojen kehitys ja nykytilan säilyttämisen edellyttämä rahoitus .....	80
6.5	Vesiväylänpito .....	83
6.5.1	Vesiväylänpitomenojen kehitys .....	83
6.5.2	Vesiväylien nykytilan säilyttämisen edellyttämä rahoitus .....	83
6.6	Joukkoliikennepalvelut .....	85
6.6.1	Joukkoliikennepalvelujen nykyrahoitus ja rahoitustarve.....	85
6.6.2	Rahoitustarpeeseen ja säästömahdollisuuksiin liittyviä näkökulmia ..	86
6.7	Rahoitusta koskevat alustavat linjaukset.....	87
6.8	Rahoitus ja priorisointi sidosryhmien näkökulmasta .....	87
7	VAIHTOEHDOT JA NIIDEN VAIKUTUKSET .....	89
7.1	Vaihtoehtojen muodostamisperusteet .....	89
7.2	Vaihtoehtojen kuvaus .....	91
7.3	Rahoituksen jakautuminen .....	92
7.4	Palvelutaso.....	93
7.4.1	Palvelutaso keskeisellä verkolla .....	93
7.4.2	Palvelutaso kaupunkiseuduilla .....	102
7.4.3	Palvelutaso haja-asutusalueilla ja vähäliikenteisillä väylillä.....	105
7.5	Ympäristö.....	107
7.6	Turvallisuus .....	108
7.7	Riskit ja toimintaympäristön muutokset.....	108
7.7.1	Vaihtoehto A.....	108
7.7.2	Vaihtoehto B.....	109
7.7.3	Vaihtoehto C.....	110
7.7.4	Ilmastomuutoksen hillintä .....	111
7.8	Vaihtoehtoista esitetyt sidosryhmien näkemykset .....	112
7.9	Liikenteen hinnoittelun kehittäminen.....	114
7.9.1	Vaihtoehto A: Tasapainoisen aluekehityksen tukeminen .....	114
7.9.2	Vaihtoehto B: Kasvukeskusten kehittymisen tukeminen.....	116
7.9.3	Vaihtoehto C: Teollisuuden toiminnan tukeminen.....	118
8	LIIKENNEOLOSUHTEET 2035.....	119
8.1	Elinkeinoelämän toimintaedellytykset .....	121
8.2	Arjen liikkuminen .....	122
8.3	Ilmastomuutoksen hillintä ja siihen sopeutuminen.....	123
8.4	Turvallisuus ja ympäristö .....	124
8.5	Vähemmällä enemmän – monipuolinen keinovalikoima ja yhteistyö.....	125
8.6	Rahoituksen jakautuma.....	125
8.7	Valtakunnalliset ja kansainväliset yhteydet .....	127
8.8	Palvelutaso kaupunkiseuduilla .....	128
8.9	Palvelutaso muilla alueilla .....	129
8.10	Vaikutusten arviointi .....	129
9	LAUSUNTOKIERROKSEN PALAUTE .....	141
	LÄHDELUETTELO .....	146

**LIITTEET**

- Liite 1 Rautateiden henkilöliikenteen kehitys PTS-vaihtoehdossa ja lisättäessä henkilöautoilun hintaa

# 1 Johdanto

Liikenneolosuhteet 2035 - raportti on Liikenneviraston pitkän aikavälin suunnitelma (PTS), joka kattaa Liikenneviraston vastuualueen eli kaikki väylänpidon ja väyläpalvelujen osa-alueet, joukkoliikenteen sekä kävelyn ja pyöräilyn. Sen tavoitteena on tarjota päätöksentekijöille aineistoa liikennejärjestelmän kokonaisuutta koskevan päätöksenteon tueksi ja edistää liikennepoliittista keskustelua. Suunnitelma on laadittu laajassa vuorovaikutuksessa valtakunnallisten ja alueellisten sidosryhmien kanssa.

Tämä taustaraportti kokoaa yhteen suunnitelman valmistelun aikana käytettyjä tärkeimpiä aineistoja ja antaa yhdessä valmistelun aikana vuorovaikutuksessa käytettyjen aineistojen kanssa taustaa tehdyille valinnoille.

## 1.1 Liikenneolosuhteet 2035 – Liikenneviraston näkemys

Pitkän aikavälin suunnitelman laadinta ajoittui vaiheeseen, missä Tiehallinnon keskushallinto, Ratahallintokeskus sekä Merenkululaitoksen väylätoiminnot yhdistettiin Liikennevirastoon. Liikennevirasto vastaa liikenteen palvelutason ylläpidosta ja kehittämisestä valtion hallinnoimilla liikenneväylillä. Tehtävät on määritelty laissa Liikennevirastosta (862/2009, 2§). Virasto edistää toiminnallaan koko liikennejärjestelmän toimivuutta, liikenteen turvallisuutta, alueiden tasapainoista kehitystä ja kestäväää kehitystä.

Liikenneviraston perustamisen kanssa samanaikaisesti lakkautettiin liikennehallinnon vanhat alueelliset organisaatiot ja perustettiin usean ministeriön ohjauksessa olevat Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukset (Laki ELY-keskuksista 897/2009, 3§ 1 mom.). Ne hoitavat niille erikseen säädettyjä tehtäviä eri toimialueilla. Liikenteessä niiden tehtäviä ovat muun muassa liikennejärjestelmän toimivuus, liikenneturvallisuus, tie- ja liikenneolot, maanteiden pito sekä julkisen liikenteen järjestäminen. ELY-keskusten liikennevastuualueet toimivat siten kiinteänä osa valtion liikennehallintoa.

Valtion hallinnon lisäksi liikennejärjestelmään vaikuttavat myös muut toimijat. Maakuntaliitoilla on vastuu alueellisten strategioiden muodostamisesta ja alueellisten liikennejärjestelmäsuunnitelmien koordinoinnista. Kunnilla ja niiden seutuyhteistyöllä on merkittävä rooli maankäytön ja liikenteen yhteensovittamisessa sekä seudullisten palveluiden kehittämisessä, joilla keskeisesti vaikutetaan liikenteen syntyyn. Monitoimijaisuus korostaa yhteistyön merkitystä liikennejärjestelmän kehittämisessä.

Pitkän aikavälin suunnitelma on muodostettu ottaen huomioon asiakkaiden tarpeet ja yhteiskunnan tavoitteet sekä käytettävissä olevat resurssit ja tarpeen priorisoitiin. Suunnitelmassa esitetään liikennejärjestelmän palvelutaso vuonna 2035. Liikennejärjestelmän kehittämistä linjataan pidemmällekin ajanjaksolle. Pidempää aikaväliä vuoteen 2050 tarkastellaan vaikutusten arvioinnissa riskien näkökulmasta. Pitkän aikavälin suunnitelmien säännöllinen laadinta tarjoaa mahdollisuuden tarkastella toimintaympäristön muutoksia noin neljän viiden vuoden välein, mikä pienentää suunnitelman linjauksiin sisältyviä riskejä.

Suunnitelmassa esitetään näkemys siitä, miten liikennejärjestelmää tulisi kehittää asiakatarpeet huomioon ottaen sekä miten vuosittaisella maltillisella, nykyistä alhaisemmalla noin 1,5 miljardin euron resurssien jaolla ja käytettävissä olevilla keinoilla saavutetaan mahdollisimman hyvä palvelutaso ja toivottavat vaikutukset. Suunnitelman alhainen rahoitustaso peilaa valtion talouden tilaa ja pakottaa tuomaan selkeästi esiin prioriteetit. Rahoituksen jakautumista on tarkasteltu valmisteluprosessin aikana asiakastarpeiden perusteella muodostettujen kehittämisvaihtoehtojen ja niiden vaikutusten avulla. Tarkemmin näitä kehittämisvaihtoehtoja tarkastellaan luvussa 7.

## 1.2 Valmistelun lähtökohdat

Yhteiskunnan tavoitteet, jotka on esitetty lainsäädännössä, selonteissa ja muissa yhteiskuntapoliittisissa strategioissa sekä asiakatarpeet ja arvioidut toimintaympäristömuutokset ovat luoneet puitteet suunnitelman laadinnalle. Työhön ovat vaikuttaneet lisäksi ministeriön liikennepoliittiset yleistavoitteet, ministeriön hallinnonalan ilmastopoliittinen ohjelma, tulevaisuuskatsaus, älyliikenteen strategia ym. viimeaikaiset strategiset linjaukset sekä ministeriön ja viraston keskustelut liikennepoliittikan kehittämisestä ja arviot kansainvälisten organisaatioiden ja EU:n päätöksenteon kehittämisestä.

Laadinnassa on hyödynnetty eri organisaatioiden tekemiä tulevaisuustarkasteluja tulevaisuuden toimintaympäristön hahmottamiseksi eri aikajänteillä, ministeriöiden kesällä 2010 laatimia tulevaisuuskatsauksia sekä Liikennejärjestelmän tila -työn tuloksia (LVM julkaisu 23/2010).

Valmistelun aikana Liikennevirasto on hyväksynyt toimintaansa ohjaavan vision ja strategian sekä siihen liittyvät strategiset päämäärät. Pitkän aikavälin suunnitelma noudattaa strategisia näkökulmia. Lisäksi valmistelun kanssa rinnan ja yhteisen johtoryhmän ohjaamana on tehty Liikenneviraston toiminta- ja taloussuunnitelmaa vuosille 2012- 2015, joka yhdessä strategian kanssa suuntaa toimintaa lähivuosina. Pitkän aikavälin suunnitelma suuntaa toimintaa pidemmällä aikavälillä. Sen tuomat muutokset voivat olla täysimääräisesti nähtävissä 2-3 hallituskauden kuluttua.

Vuoteen 2035 mennessä yhteiskunnassa ehtii tapahtua monia muutoksia ja päätöksiä joudutaan tekemään epävarmalla tiedolla. **Liikenne tukeutuu kuitenkin jatkossakin pitkälle nykyisiin verkkoihin ja muutokset kohdistuvat vain muutamaaan prosenttiin väyläverkkojen pituudesta.** Muutokset vaikuttavat pääsääntöisesti vähitellen. Liikennejärjestelmän kehittäminen on pitkäjänteistä toimintaa ja kehittämisessä on tarpeen tarkastella liikenteen kysyntään ja jakautumaan vaikuttavia muutostekijöitä. Yhteen veto valmistelussa hyödynnetyistä viimeaikaisista tulevaisuustarkasteluista on esitetty luvussa 2. Ne yhdessä valtioneuvoston energia- ja ilmastopoliitikasta tehdyn selonteon skenaarioiden kanssa toimivat lähtökohtana arvioille toimintaympäristön muutumisesta.

## 1.3 Valmisteluprosessi

Liikenneviraston vastuu koko liikennejärjestelmän toimivuuden edistämisestä on mahdollistanut matka- ja kuljetusketjujen sekä liikennejärjestelmän tarkastelun en-

tistä kokonaisvaltaisemmin. Valmistelun ajoittuminen uuden viraston syntyvaiheisiin vaikutti suunnitelman valmisteluun. Valmistelu aloitettiin pohjautuen aineistoihin, jotka ennen vuoden vaihdetta 2009- 2010 olivat käytettävissä. Siksi tehtiin liikenne-muodottaiset tarve- ja tavoitetarkastelut, jossa tarkasteltiin liikennejärjestelmän kehittämistä Tiehallinnon, Ratahallintokeskuksen ja Merenkululaitoksen keskeisten asiakkaiden näkökulmista ja tunnistettiin yhteiskunnan tavoitteita liikennejärjestelmän kehittämiselle. Tarkastelua täydennettiin 16 maakunnassa vuosien 2000–2009 aikana tehtyjen maakunnallisten liikennejärjestelmäsuunnitelmien analyysillä. Tarkemmin tämän analyysin sekä tarve- ja tavoitetarkastelujen tuloksia ja on käsitelty osana asiakastarpeiden tarkastelua.

Kun liikenne- ja viestintäministeriö aloitti tulevaisuuskatsauksen valmistelun osana valtioneuvoston yhteistä seuraavan hallitusohjelman laadintaa tukevaa menettelyä, Liikennevirasto päätti painopisteistä, jotka otettiin tämän suunnitelman lähtökohdiksi. Liikennejärjestelmän kehittämistä tarkasteltiin seuraavien painopisteiden mukaan:

- Ilmastonmuutoksen hillintä
- Väyläverkoston priorisoidulla palvelutasolla vastataan asiakkaiden tarpeisiin
- Liikennejärjestelmän selkeä rahoituspohja mahdollistaa tehokkaan ja pitkäjänteisen väylänpidon
- Liikennejärjestelmän kokonaisvaikutukset ratkaistaan kaupunkiseuduilla.
- Logistinen kilpailukyky ja sujuvat arjen matkat varmistetaan kokonaisvaltaisella matka- ja kuljetusketjujen tarkastelulla.

Analyysin ja painopistetarkastelujen perusteella tehtiin alustavat linjaukset liikennejärjestelmän kehittämisestä. Näitä käsiteltiin keväällä 2010 neljässä eri puolilla Suomea pidetyssä sekä valtakunnallisessa sidosryhmätilaisuudessa. Tilaisuuksiin tuotettiin laaja liikennejärjestelmän tilaa esittelevä tausta-aineisto. Tilaisuuksissa käsiteltiin lisäksi liikennejärjestelmän kehittämiseen liittyviä tarpeita sekä mahdollisuutta tinkiä jostakin palvelutasosta. Kaikkiaan tilaisuuksiin osallistui runsaat 200 henkeä, minkä lisäksi osallistujat vastasivat myös palautekyselyyn.

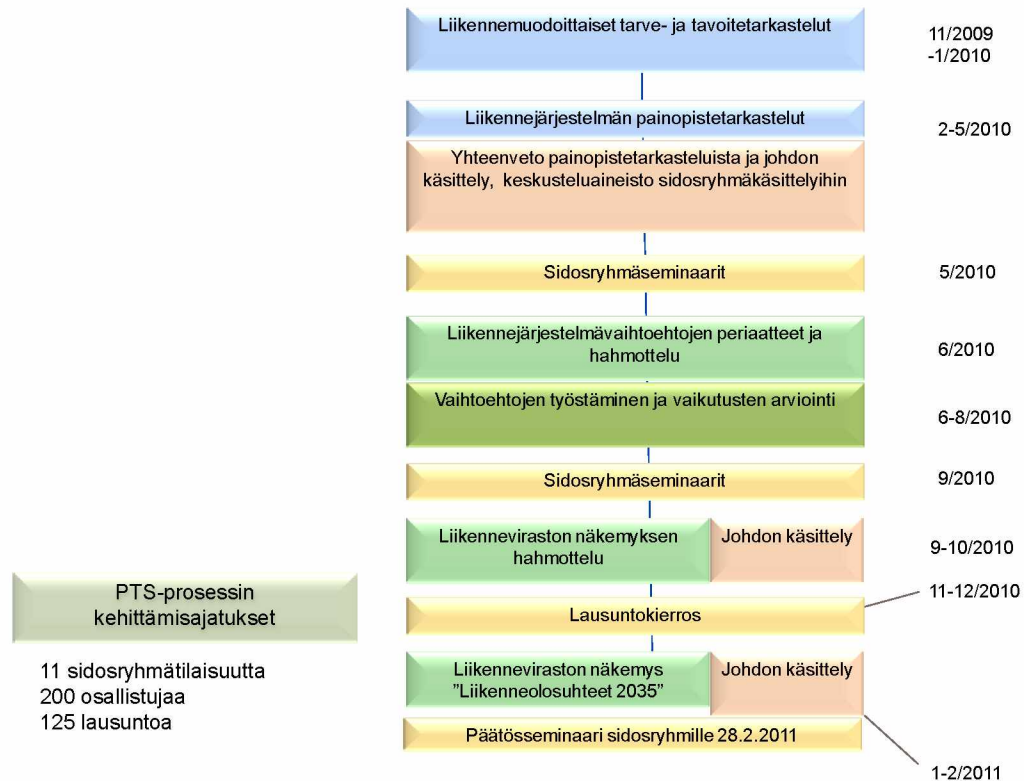
Kevään sidosryhmätilaisuuksissa esitettiin tarve kehittää liikennejärjestelmää enemmän elinkeinoelämän tarpeista ja vilkasliikenteisten alueiden näkökulmasta, mutta korostettiin myös tarvetta säilyttää kehitysmahdollisuudet koko Suomessa. Tilaisuuksissa korostettiin päivittäisen liikennöitävyyden turvaamista, mutta myös väylien kehittämistarpeita. Tarkemmin tilaisuuden palautetta käsitellään asiakastarpeiden yhteydessä luvuissa 4.7 ja 5.6.

Sidosryhmätilaisuuksissa esitetyt näkökannat huomioon ottaen muodostettiin kolme liikennejärjestelmävaihtoehtoa, jotka painottivat eritavoin aluerakenteen kehitystä, elinkeinoelämän tarpeita, joukkoliikenteen kehittämistä, hoidon ja ylläpidon resursseja sekä kehittämisinvestointien suuruutta ja kohdentumista. Vaihtoehtoissa oli kaikissa sama rahoitustaso. Vaihtoehtotarkasteluita on käsitelty luvussa 7.

Syksyllä 2010 jatkettiin sidosryhmätyöskentelyä eri puolilla Suomea samassa laajuudessa kuin keväällä ja tarkasteltiin kehittämisvaihtoehtoihin liittyviä myönteisiä ja kielteisiä vaikutuksia. Lisäksi käytiin keskusteluja muiden liikennehallinnonalan organisaatioiden, ELY:n kanssa ja Liikenneviraston sisällä liikennejärjestelmän kehittämisestä. Edellä mainittujen vaiheiden pohjalta muodostettiin alustava Liikenneviraston asiantuntijanäkemyks liikennejärjestelmän pitkän aikavälin kehittämisestä ja Liikenneviraston osuudesta siinä.

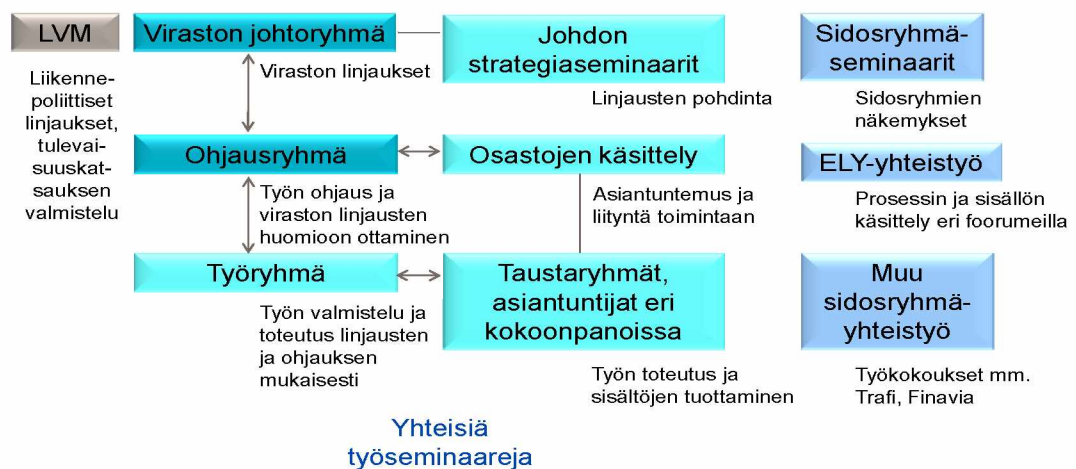


Tämä Liikenneolosuhteet 2035 -luonnos lähetettiin runsaan tausta-aineiston kera lausuntokierrokselle marraskuun alussa ja siitä saatiin kaikkiaan 122 lausuntoa, joiden perusteella tehtiin suunnitelmaan täsmennyksiä. Yhteenveto lausunnoista on esitetty luvussa 9. Lopullinen suunnitelma julkaistiin helmikuussa 2011 loppuseminaarissa.



Kuva 1.1. Liikenneviraston pitkän aikavälin suunnitelman valmisteluprosessi ja aikataulu.

Työn aikana on noudatettu vuorovaikutussuunnitelmaa (kuva 1.2).



Kuva 1.2. Valmisteluprosessin organisointi ja vuorovaikutusfoorumit.

## 1.4 Taustaraportin sisältö

Taustaraportin luvussa 2 on tarkasteltu liikennejärjestelmän kehittämiseen kohdistuvia haasteita. Lukuun 3 on koottu yhteen painopistetarkastelujen tuloksia ja linjauksia ilmastonmuutoksen hillinnästä ja sopeutumisesta sekä turvallisuus- ja ympäristökysymyksistä. Luvussa 4 on tarkasteltu nykyistä väyläverkostoa, elinkeinoelämän tarpeita ja niihin liittyvää väyläverkon kehittämistä ja ylläpitoa. Luvussa 5 on tarkasteltu joukkoliikenteen nykytilaa, ihmisten liikkumiseen ja kaupunkiseutujen liikennejärjestelmän kehittämiseen liittyviä kysymyksiä. Rahoitukseen ja sen suuntaamiseen liittyviä kysymyksiä on tarkasteltu luvussa 6. Suunnitelman valmistelussa tarkastellut vaihtoehdot on esitelty luvussa 7. Lausuntokierroksella ollut suunnitelmaluonnos on luvussa 8 ja siitä esitetyt lausunnot on tiivistetty lukuun 9. Varsinainen pitkän aikavälisuunnitelma Liikenneolosuhteet 2035 on erillinen julkaisu ([www.liikennevirasto.fi/liikenneolosuhteet2035](http://www.liikennevirasto.fi/liikenneolosuhteet2035)).



LIIKENNELOSUHTEET 2035

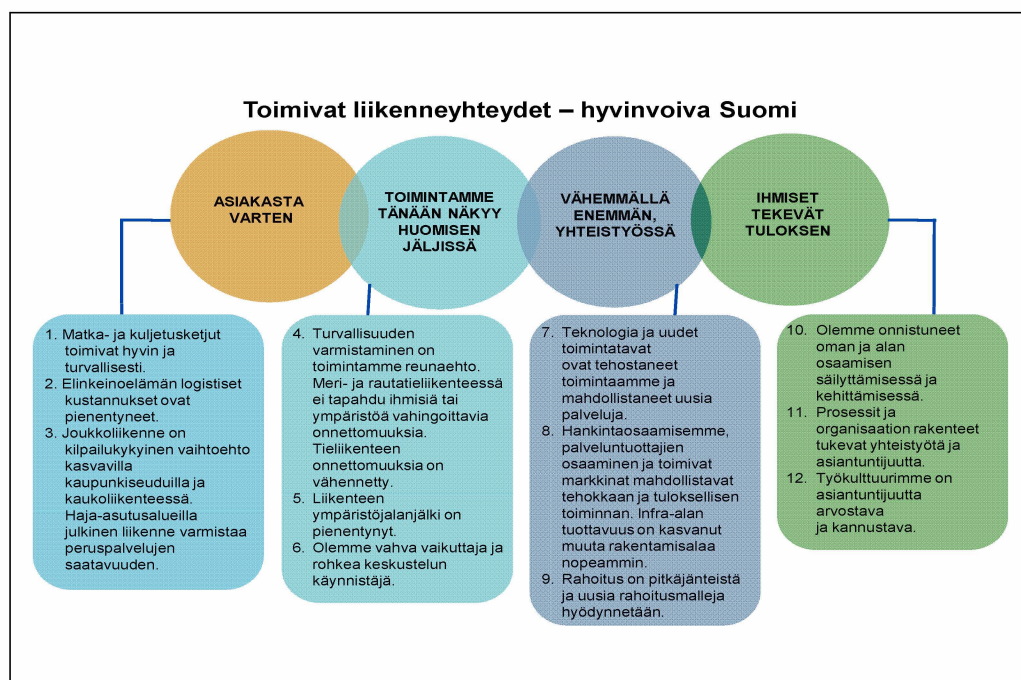


## 2 Liikennejärjestelmän kehittämiseen kohdistuvat tavoitteet ja haasteet

Väylänpidon strategiset painopisteet kohdistuvat liikennejärjestelmän toimivuuteen ja liikennepalveluihin sekä väyläverkon ylläpitoon, kehittämiseen ja liikenteen hallintaan. Liikenneviraston tavoitteenasettelun pohjana ovat liikenne- ja viestintäministeriön yleistavoitteet ja niitä täydentävät eri liikennepolitiikan osa-alueita täydentävät strategiat, kuten älyliikenteen strategia ja liikenne- ja viestintäministeriön hallinnonalan ilmastopoliittinen ohjelma.

### 2.1 Visiona toimivat liikenneyhteydet - hyvinvoiva Suomi

Liikennevirasto on hyväksynyt yhteiskunnalliseen tavoitteen asetteluun pohjaten strategiset päämäärät, joiden mukaan se kehittää liikennejärjestelmää asiakkaitaan varten pyrkimyksenään toimivat liikenneyhteydet ja hyvinvoiva Suomi (kuva 2.1).



Kuva 2.1. Liikenneviraston strategiset päämäärät ohjaavat toimintaa vision suuntaan. Visio on toimivat liikenneyhteydet - hyvinvoiva Suomi.

### 2.2 Liikennejärjestelmän tila ja kehittämisen haasteet

Liikenne on seurausta monista tekijöistä, kuten ihmisen perustarpeiden tyydyttämis- tarpeista, taloudellisesta ja elinkeinorakenteen kehityksestä sekä alue- ja yhdyskun- tarakenteesta.

Liikenteen määrä on yhteydessä alueen väestömäärään, ikärakenteeseen ja työssäkäynnin suuntautumiseen sekä palvelujen sijoittumiseen. Se missä ja miten ihminen asuu, tekee työtä, harrastaa, käy ostoksilla, tapaa ystäviä ja tuttaviamäärää yksilön liikkumisen määrän, hänen valitsemansa kulkutavan ja ajankohdan. Liikkumistarpeiden muodostumiseen ja niihin suuntautumiseen vaikuttavat asumis- ja palvelutarjonnan lisäksi yksilöön itseensä liittyvät ominaisuudet, kuten elämäntavat, arvot, asenteet, kokemukset, perhekoko, asumismuoto, elämänvaihe, ikä, sukupuoli, jne. Tarpeita ja haluja rajaavat liikennejärjestelmän ohella yksilön ja kotitalouden aika- ja rahabudjetit.

Toimintaympäristön muutokset vaikuttavat yksilön ja yritysten ratkaisuihin. Tällaisia ovat esimerkiksi maailmanmarkkinat, elinkeino- ja tuotantorakenteen muutokset, palvelurakenteen muutokset sekä niiden rinnalla toteutettavat yhdyskuntarakenteen ja aluerakenteen muutokset.

Yhdyskuntarakenteeseen ja aluerakenteeseen vaikutetaan aktiivisesti alueidenkäytön suunnittelujärjestelmällä. Valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden mukaan aluerakennetta kehitetään monikeskuksisena ja verkottuvana sekä hyviin liikenneyhteyksiin perustuvana kokonaisuutena. Tästä tavoitteesta huolimatta Suomessa ei ole esitetty selkeää käsitystä siitä, millainen tavoiteltava aluerakenne olisi. Linjaukset eivät anna selkeää ohjausta valtakunnallisen liikennejärjestelmän kehittämiseksi, koska Suomessa ei ole yhteisesti hyväksyttyä aluerakenteen visiota eikä strategiaa.

Alueidenkäyttötavoitteilla pyritään olemassa olevien yhdyskuntarakenteiden hyödyntämiseen sekä kaupunkiseutujen ja taajamien eheyttämiseen. Yhteensovitus maankäytön ja liikenteen kesken onkin tärkeää, sillä asuin ympäristön ominaisuuksilla on suuri vaikutus tehtyjen matkojen määrään. Lähiliikkumiseen vaikuttavat monet asuin ympäristön suunnittelua koskevat tekijät, esimerkiksi palveluiden tarjonta ja monipuolisuus, aluetehokkuus sekä asuin ympäristön jalankulku- ja pyöräilyolosuhteet.

Elinkeinoelämän rakenne ja sijoittuminen puolestaan vaikuttavat siihen, mitkä liikennemuodot parhaiten vastaavat kuljetusten kysyntään.

### **2.2.1 Toimintaympäristön muutokset vaikuttavat liikenteeseen**

Suunnitelman laadinnassa on hyödynnetty Liikennejärjestelmän tila- työn arvioita liikennejärjestelmän nykytilasta ja kehityksestä ja syksyllä 2010 valmistuneita eri ministeriöiden laatimia tulevaisuuskatsauksia (Tulevaisuuden näkymiä 1/2011), joiden tavoitteena on ollut avustaa tulevan hallituksen ohjelman laadintaa. Lisäksi on hyödynnetty seuraavia eri organisaatioiden tekemiä tulevaisuustarkasteluja aikajänneillä 2020, 2035 ja 2050:

- EVA: Globaaleja megatrendejä (2020)
- ERTRAC: Road Transport Scenario 2030+
- RHK: Tulevaisuuden henkilöliikenneselvitys – henkilöliikenteelle merkityksellisiä kehityskulkuja (2050)
- Nordia tiedonantoja 1/2010.

Näiden perusteella on seuraavassa taulukossa yhteenvedona käsitys tulevaisuuden kehityksestä.

#### Toimintaympäristön muutostekijöitä

<b>Globalisaatio</b>	<p><b>Globalisaatio jatkuu.</b> Globalisoitunut maailmantalous ja verkostoituminen tekevät toimintaympäristöstä monimutkaisemman. Samalla kehityksen ennustettavuus heikkenee. Globalisaation myötä valtioiden rajat ylittävät henkilö-, tavara-, raha- ja tietovirrat sekä ylikansalliset verkostot lisääntyvät. Kansainvälistymisen lisääntyminen lisää myös raja- ja lentoliikennettä.</p> <p><b>Kiinan ja Intian painoarvo kasvaa</b> poliittisesti, geopoliittisesti ja taloudellisesti. Verkostoituminen kasvaa yhä tärkeämmäksi osaksi tuotannon ja kulutuksen arververkostoja. Merenkulku säilyttää asemansa Euroopan ja Aasian välisessä liikenteessä, mutta myös lento-, tie- ja raideliikenne kasvavat.</p> <p><b>Arktisten alueiden merkitys</b> öljyn ja kaasun tuotantoalueena sekä energian kuljetuksessa lisääntyy. Muutokset tarjoavat taloudellisia mahdollisuuksia avaamalla merireittejä ja helpottamalla luonnonvarojen hyödyntämistä. Erityisesti Barentsin alueelle odotetaan tulevaisuudessa miljardi-investointeja. Suomen ja Luoteis-Venäjän kaupan odotetaan kasvavan merkittävästi.</p>
<b>Venäjän kehitys</b>	<p>Suomen logistista asemaa voidaan jatkossakin hyödyntää Venäjän ja Aasian suuntaan. <b>Venäjän merkitys</b> Suomelle säilyy suurena, vaikka kehitykseen liittyy epävarmuustekijöitä. Venäjän kansalaisten matkustaminen Suomeen tulee lisääntymään.</p>
<b>Kansantalous ja elinkeinorakenne Suomessa</b>	<p><b>Tuotantorakenteessa tapahtuu muutoksia.</b> Työpaikkoja ja tuotannonaloja katoaa entistä nopeammin. Suomessa säilyy kuitenkin vahva osaaminen monilla teollisuuden aloilla. Viennin rakenne näkyy mm. poikkeuksellisen voimakkaina suhdanneheilahteluina. Palvelujen merkitys tuotantorakenteessa kasvaa. Sähköistyvä kaupankäynti ja asiointi lisääntyvät. Myös rajat ylittävä kuluttajakauppa lisääntyy. Asiointimatkien tarve vähenee, kun palveluja sähköistetään ja keskitetään.</p> <p>Kaivostoiminta ja kaivannaisteollisuus kasvavat voimakkaasti. Puukuljetuksissa tapahtuu muutoksia. Meritse kulkevien öljy- ja kemikaalikuljetusten odotetaan kasvavan. Suomen vetovoima matkailumaana kasvaa.</p>
<b>Energia-, ilmasto- ja ympäristökysymykset</b>	<p>Ympäristö- ja energia-asioihin kiinnitetään runsaasti huomiota. Paikallisuuden merkitys korostuu. Esim. paikallinen energiantuotanto ja jalostus nousevat keskeisempään asemaan, jolloin <b>raakaenergian kuljetusmatkat lyhenevät</b>. Itämeren ja Suomenlahden merkitys energian kuljetusreitteinä on suuri ja todennäköisesti kasvaa edelleen.</p> <p>Energian kysyntä maailmanlaajuisesti uhkaa energiavarojen riittävyyttä, viljelyalaa käytetään energiantuotantoon. <b>Energian hinnan nousu</b> johtaa kulutuksen sääntelyyn ja tuo vaihtoehtoiset energiateknologiat.</p>



	<p>Ilmastoon, energiaan ja luonnonvaroihin liittyvien kysymysten merkitys kasvaa edelleen. Kilpailu uusiutuvien energianlähteiden ja puhtaan teknologian kehittämisessä kiihtyy.</p> <p>Ilmastomuutos edellyttää siirtymää kohti matalahiilistä, energiatehokasta taloutta. Luonnonvarojen kysyntä ja käyttö kasvaa. Puun tarve nousee. Sään ääri-ilmiöiden lisääntymisellä on suuri merkitys.</p>
<b>Teknologia</b>	<p><b>Teknologian kehitys jatkuu vauhdilla</b> ja auttaa ratkaisemaan ekologisia haasteita. Ympäristö-, energia-, tieto- ja viestintä-, bio- ja nanoteknologiat ovat kasvualoja.</p> <p>Langaton teknologia mahdollistaa ajasta ja paikasta riippumattoman kanssakäymisen. On kehittymässä hyvin integroitunut ja palvelulähtöinen tietoyhteiskunta.</p> <p><b>Virtuaalimaailmat arkipäiväistyvät.</b> Liikenteen ja muiden järjestelmien tekniikka monimutkaistuu ja haavoittuvuus lisääntyy. Liikkuminen perustuu nykyisen kaltaisiin, mutta kehittyneempiin kulkuvälineisiin – siirytään sähkön käyttöön.</p> <p>Tavarakuljetuksissa siirytään modulaarikonseptiin, joka tukee eri liikennemuotojen yhdistettyjen kuljetusten toteuttamista. Nykyinen just-in-time -ajattelu muuttuu.</p>
<b>Väestö</b>	<p><b>Euroopan väestö ikääntyy.</b> Maahanmuutto, kaupungistuminen ja energian hinnan nousu sekä informaatiotekniikka haastavat erityisesti kaupunkiliikenteen kehittämiseen. Muutostekijät suosivat julkisen ja kevyen liikenteen kehittämistä, vaikka henkilöautojen käyttö ei vähenekään.</p>
<b>Väestö Suomessa</b>	<p>Väestön ikääntyminen, muuttoliike ja aluerakenteen tiivistyminen kiihtyvät. Suomen aluerakenne on muuttunut viimeisten vuosikymmenien aikana. Maaseudun väestömäärä on pienentynyt noin 33 % vuosina 1970–2007. Tiheään asuttujen taajama-alueiden väestömäärä on samassa ajassa kasvanut 42 %. Alueiden kehitystrendit osoittavat jatkumista, mikä johtaa joidenkin maaseutumaisten alueiden autioitumiseen.</p> <p><b>Muuttoliike suuntautuu kaupunkeihin.</b> Kaupunkiseuduilla asuu 80 % väestöstä vuonna 2020 eli noin miljoona enemmän kuin vuonna 2010. Taajamien kasvu merkitsee liikenteen kysynnän kasvua näillä alueilla. Suomen aluerakenteesta tehdyn kehitysarvion mukaan kasvualueita tulevat olemaan etenkin Oulu, Tampere, Turku, Helsinki, Jyväskylä ja Vaasa ympäristöineen. Väestön keskittyminen parantaa edellytyksiä muun muassa kaupunkien välisen joukkoliikenteen kysynnän kasvulle. Taajamissa ja kaupunkiseuduilla väestön määrän kasvu ja taajamien laajeneminen lisäävät autoliikenteen määrää ja autoistumista. Samalla kaupunkiseutujen kasvu luo paikalliselle joukkoliikenteelle enemmän kysyntäpohjaa.</p> <p><b>Väestö ikääntyy,</b> huollettavien määrä kasvaa, työllisten määrä vähenee ja ikärakenteen muutos muuttavat toimintatapoja. Yli 70-vuotiaiden kansalaisten määrä kaksinkertaistuu nykyisestä vuoteen 2040 mennessä. Suuri osa ikääntyneistä on aiempaa varakkaampia. Ikääntyminen vaikuttaa olennaisesti työ-, asiointi- ja vapaa-ajan matkojen kysynnän määrään ja laatuun.</p> <p><b>Alueellisesti</b> liikenteen kasvussa todennäköisesti on suuriakin vaihteluja. Keskimäärin kotimaan henkilöliikenne jatkaa kasvuaan suunnilleen</p>



toteutuneella uralla. Pohjois-Suomen väkiluku pysyy suunnilleen nykyisellä tasolla muutamien seutukuntien väkiluvun voimakkaan kasvun takia. Lapissa väestö keskittyy taajamiin. Pohjois-Pohjanmaalla ja Kainuussa kuntien väliset erot ikärakenteessa kasvavat. Itä-Suomessa asukasmäärä vähenee ja ihmiset asuvat pitkien välimatkojen päässä toisistaan. Maaseudulla ja pienissä kaupungeissa työikäinen väestö vähenee ja väestön keski-ikä nousee huomattavasti nopeammin kuin kasvukeskuksissa. Asuinalueiden lisääntyvä segregatio on uhka Suomessa, ellei yhdyskuntasuunnittelua tehosteta.

**Työelämä muuttuu.** Työpaikkasidonaisuus vähenee. Työtä siirtyy enemmän verkkoon, ja sitä voidaan tehdä paikasta riippumattomasti. Työ- ja vapaa-ajan suhde osin sekoittuu. Työelämän muuttuessa työmatkojen kysyntä jakautuu tasaisemmin vuorokauden sisällä ja eri päiville.

Työmatkojen keskipituus on kasvanut kahdessakymmenessä vuodessa sitä enemmän, mitä harvemmin asutusta alueesta on kysymys: taajamissa kaksinkertaiseksi ja maaseutualueilla yli kolminkertaiseksi. Työssäkäyntialueet ovat laajentuneet, kaupunkiseutujen väliset työmatkat lisääntyneet ja työpaikat erikoistuneet. Joka kolmas työssäkäyvä liikkuu tällä hetkellä kotikuntansa ulkopuolelle töihin. Tämän osuuden oletetaan kasvavan tulevaisuudessa, mikä pidentää työmatkoja entisestään. Työikäisiä on entistä vähemmän, mutta koska työvoimaa kannustetaan liikkuvuuteen, työmatkojen pituudet kasvavat edelleen. Yhteistyön lisääntyminen eri aloilla lisää matkustustarvetta, vaikkakin kehittyvät tietopalvelut toisaalta vähentävät matkoja.

**Ulkomaisten työvoiman osuus kasvaa** sekä matalapalkka-aloilla että huippuosaamista vaativissa tehtävissä. Maahanmuutto on melko vilkasta.

Kotitaloudet ovat keskimäärin nykyistä pienempiä. Lapsiluku on keskimäärin nykyistä pienempi. Kotitalouksien käytettävissä olevat tulot ja varallisuus kasvavat edelleen. Tämä lisännee kehitystä, missä suomalaisten elintason kasvu on johtanut liikkumisessa autoistumisen kasvuun ja erityisesti kakkosautojen hankintaan perheisiin. Henkilöauto on korvannut joukko- ja kevyen liikenteen matkoja, ja samalla henkilöauton matkasuorite on kasvanut. Nykykehityksellä jalankulun ja pyöräilyn osuus suomalaisten liikkumisesta vähenee edelleen.

#### **Elintarviketuotanto**

Elintarvikkeiden kysyntä kasvaa. Omavaraisuuden arvostus kasvaa. Elintarvikkeet kallistuvat. Maatalous keskittyy. Puhtaan veden määrä vähenee ja hinta nousee.

#### **Julkinen sektori Suomessa**

Lisääntyvät palvelutarpeet ja resurssien niukkuus edellyttävät **uusia palvelutapoja**. Niukkuus koskee koko toimintaympäristöä tuotantoa, kulutusta ja rakennettua ympäristöä.

**Kuntien määrä vähenee** nykyisestä 342:sta jopa 250:een. Yhdistymistä on hyötyä palvelujen tehostamisessa (sosiaali- ja terveystaloudet, opetus, liikenne...).

**Palvelurakennemuutos** muuttaa ihmisten päivittäisiä asiointimatkoja. Palveluita pyritään järjestämään kuntarajoista riippumatta. Matkojen suuntautuminen muuttuu.

<b>Valtion rooli</b>	<p><b>Valtiontalouden näkymät</b> ovat pitkään vaikeat. Kansantalouden huoltosuhteen heikentyminen kaventaa taloudellista liikkumavaraa. Sosiaalivakuutusetuja saavien sekä terveydenhoitopalveluja käyttävien ihmisten määrä kasvaa.</p> <p><b>Kansainvälisen sääntelyn merkitys kasvaa.</b> Euroopan Unionissa, mahdollisesti myös globaalisti, tullaan asettamaan selkeitä tavoitteita energian kulutukselle, kasvihuonekaasuille ja ympäristövaikutuksille. Monissa Euroopan kaupungeissa tullaan kiinnittämään huomiota liikenteen kysynnän vähentämiseen muun muassa hinnoittelulla. Yhä enemmän tarvitaan ennakoivaa määräysten ja menettelyjen tarkastelua, kansainvälinen standardisointi lisääntyy.</p>
<b>Arvot</b>	<p>Elämäntyylien ja -arvojen moninaistuminen muuttavat yhteiskuntaa, vaikka olemassa oleva infrastruktuuri hidastaa uusien käytäntöjen omaksumista.</p> <p>Vapaa-ajan merkitys ja arvostus kasvavat. Tulevaisuudessa arvioidaan ihmisillä olevan nykyistä huomattavasti enemmän vapaa-aikaa. Kiireettömyyden ja elämän laadun arvostus kasvavat.</p> <p><b>Hyvinvointi-, elämys-, liikunta- ja kulttuuripalvelujen kysyntä ja niihin liittyvät matkat lisääntyvät.</b></p> <p><b>Liikkumiskäyttäytyminen muuttuu</b> jatkossakin. Osa uusista yhteisöistä ja ryhmistä syntyy tietoverkkoihin. Asenteiden ja arvojen muutoksilla, yhdyskuntarakenteen tiivistymisellä sekä perheeseen pienentymisellä on vaikutusta matkustuskäyttäytymiseen.</p> <p>Taloudellisen toiminnan ja ekologisten järjestelmien kestävyys välinen yhteys sisäistetään. Ympäristöystävälliset ratkaisut yleistyvät energiantuotannossa ja -käytössä sekä kulutushyödykkeiden valmistuksessa. Kulutustottumusten muuttuminen saattaa vähentää tuotannon volyymeja ja sitä myöten kuljetuksia. Raaka-aineiden niukkuus lisää materiaalitehokkuutta. Elinkaariajattelusta tulee arkipäivää.</p> <p><b>Turvallisuushakuisuus korostuu</b> ja vaikuttaa alueiden vetovoimaan ja kilpailukykyyn. Turvallisuuden kokemus heijastuu ihmisten asumispäätöksiin ja yritysten sijoituspäätöksiin. Turvallisuuden (liikenneturvallisuus, terrorismi, ympäristöriskit) painoarvon kasvu vaikuttaa myös liikennejärjestelmään.</p>

### 2.2.2 Valmistelussa huomioon otetut muutostekijät

Edellä mainituista muutostekijöistä pitkällä aikavälillä huomioon otettavia liikenteeseen vaikuttavia ovat erityisesti:

- globalisaatio jatkuu ja muuttaa elinkeinoelämän rakenteita ja maailmankauppaa
- ilmastonmuutos etenee, sen aiheuttamat muutokset voimistuvat, muutokseen täytyy sopeutua
- energian hinta nousee ja saatavuudessa voi ilmetä rajoituksia
- Venäjän talouden kehitys vaikuttaa henkilö- ja tavaraliikenteeseen
- Barentsin alueen merkitys kasvaa pitkällä aikavälillä

- teollisuuden rakennemuutoksen kautta syntyy uusia teollisuuden aloja, kaivos-toiminta lisääntyy ja raskaan teollisuuden kuljetukset muuttuvat
- bioenergian käyttö lisääntyy
- palveluiden merkitys tuotantorakenteessa kasvaa
- sähköinen kaupankäynti ja asiointi lisääntyvät
- elämäntyyli- ja -arvot moninaistuvat, vapaa-ajan merkitys kasvaa
- työelämä muuttuu ja liikkuminen lisääntyy
- väestö ikääntyy ja keskittyy suurimpiin kasvukeskuksiin
- alueet erilaistuvat
- tekniset ratkaisut kehittyvät, uusia innovaatioita syntyy ja ne tarjoavat uusia mahdollisuuksia
- ajoneuvo- ja polttoaineteknologiat kehittyvät.

Liikennejärjestelmän kehittämisessä tämä tarkoittaa sitä, että

- alueelliset ja liikkujien tarpeet ja mahdollisuudet erilaistuvat ja vaikuttavat liik-kumiseen ja kuljetuksiin sekä ratkaisujen tehokkuuteen
- tarvitaan monipuolista keinovalikoimaa ja yhteistyötä eri toimijoiden välillä sekä nykyistä räätälöidympiä ratkaisuja
- yhteistyön tulee olla tiivistä asiakkaiden ja sidosryhmien kanssa, jotta voidaan turvata riittävä palvelutaso, käyttää rajalliset resurssit järkevästi sekä kehittää käyttäjien tarpeisiin sopivia palveluratkaisuja.

### 3 Yhteiskunnallisten tavoitteiden tarkentaminen painopistetarkasteluilla

Keväällä 2010 tehtyjen liikennemuotojen yhteisten **painopistetarkastelujen tehtävänä oli**

- jatkaa valmistelua marras-tammikuussa laadittujen liikennemuotokohtaisten tarvetarkastelujen pohjalta siten, että liikennejärjestelmäajattelu vahvistuu
- tuottaa materiaalia liikennejärjestelmävaihtoehtojen muodostamiseen ja luoda pohjamateriaalia priorisointeja varten
- tuottaa materiaalia hyödynnettäväksi myös LVM:n tulevaisuuskatsauksen laatimisessa sekä hallitusohjelman ja liikennepoliittisen selonteon valmistelussa
- hyödyntää monipuolista keinovalikoimaa (mm. älyliikenteen keinot, uudet suunnittelun periaatteet ja innovaatioihin pyrkiminen) muistaen resurssien rajallisuus
- tuottaa pohjamateriaalia sidosryhmien ja alueiden kanssa käytävään keskusteluun, jossa täsmennetään tarpeita heidän näkökulmastaan sekä tunnistaa kysymyksiä, joihin sidosryhmiltä ja alueilta halutaan vastauksia.

Keskeinen lähtökohta oli hahmottaa asiakastarpeet ja yhteiskunnan tavoitteet ensin laajasti koko liikennejärjestelmän näkökulmasta ja sen jälkeen arvioida, mitkä ovat Liikenneviraston vastuut ja tehokkaimmat vaikutusmahdollisuudet tässä kokonaisuudessa.

Liikennevirasto valitsi liikennepolitiikan **painopistealueiksi seuraavat viisi kohtaa**, joihin haluttiin löytää ratkaisut lähitulevaisuudessa.

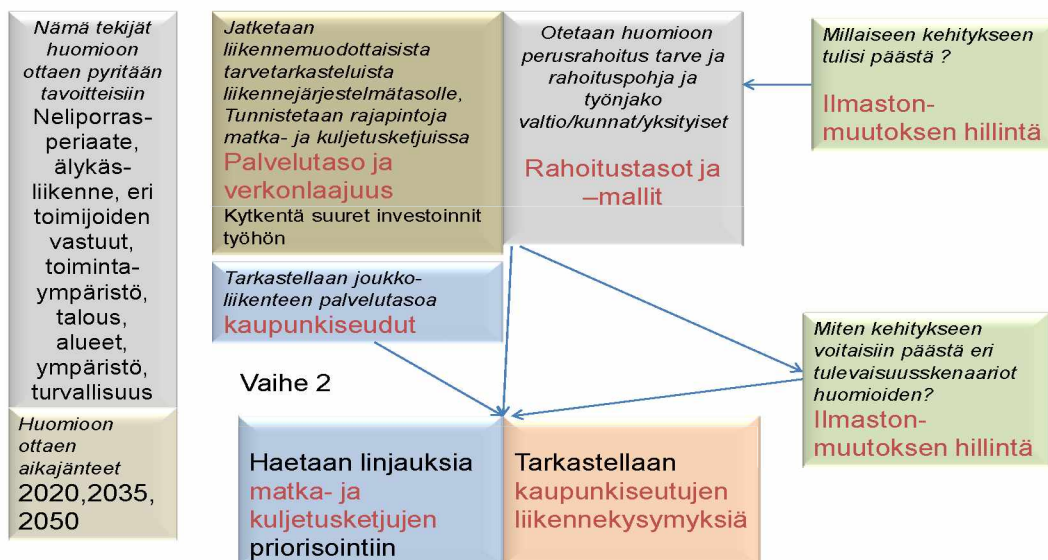
- Ilmastonmuutoksen hillintä
- Väyläverkoston priorisoidulla palvelutasolla vastataan asiakkaiden tarpeisiin
- Liikennejärjestelmän selkeä rahoituspohja mahdollistaa tehokkaan ja pitkäjänteisen väylänpidon
- Liikennejärjestelmän kokonaisvaikutukset ratkaistaan kaupunkiseuduilla.
- Logistinen kilpailukyky ja sujuvat arjen matkat varmistetaan kokonaisvaltaisella matka- ja kuljetusketjujen tarkastelulla.

Työ aloitettiin näillä liikennepolitiikan painopistetarkasteluilla laajentuen muihin kysymyksiin työn edetessä. Tarkasteluissa oli lähtökohtana tuottavuuden lisääminen ja rajalliset resurssit sekä monipuolinen keinovalikoima.

Seuraavissa luvuissa 3.1, 3.2, 4 ja 5 on esitetty kyseisten painopistetarkastelujen keskeiset tulokset ja linjaukset.

## Taustaryhmien työskentely painopistetarkasteluissa

### Vaihe 1



Kuva 3.1. Painopistetarkasteluiden osa-alueet ja niiden kytkennot

## 3.1 Ilmastonmuutoksen hillintä

### Tavoitteet ja haasteet

Liikenteen ilmastopolitiikkaa ohjaavat kansainväliset, EU:n ja kansalliset sitoumukset ja tavoitteet päästöjen vähentämiseksi. Pitkän aikavälin ilmasto- ja energiastrategian perusteella on liikenne- ja viestintäministeriön hallinnonalan ilmastopoliittisessa ohjelmassa vuosille 2009–2020 on asetettu tavoitteeksi, että

- liikenteen kasvihuonekaasupäästöt vähenevät 15 % vuoteen 2020 mennessä vuoteen 2005 verrattuna eli liikenteen päästöt saavat olla korkeintaan 11,4 milj. tonnia.
- biopolttoaineiden osuus kaikesta myydyistä polttoaineista nousee vuoden 2010 5,75 prosentin tasosta 10 prosenttiin vuonna 2020.
- Suomessa myytävien uusien henkilöautojen ominaispäästöt olisivat vuonna 2020 lähellä EU:n tavoitetta 95 g/km ja että autokanta uudistuisi noin seitsemän prosentin vuosivauhtia.
- Koko henkilöautokannan osalta päästöt olisivat vuonna 2020 korkeintaan 138 g/km
- kuluttajakäyttäytymistä ohjataan auto- ja ajoneuvoverotuksella ja vaikuttamalla muutenkin autojen valintaan
- tavaraliikenteen ja joukkoliikenteen energiatehokkuutta parannetaan 9 %
- vuonna 2020 tehdään 100 miljoonaa joukkoliikennematkaa sekä 300 miljoonaa kävely- ja pyöräilymatkaa nykyistä enemmän eli näiden matkojen määrät lisääntyvät 20 % erityisesti lisäystä haetaan kasvavilla kaupunkiseuduilla maankäyttöä ja liikenteen suunnittelua yhteen sovittamalla ja panostamalla investoinnein ja lisärahoituksella joukkoliikenteeseen ja kevyeen liikenteeseen
- liikenteen palvelutaso säilyy nykyisenkaltaisena sään ääri-ilmiöiden lisääntymisestä huolimatta.



Edellä mainittu hallinnonalan ilmastopoliittinen ohjelma koskee liikenteen tavoitteita vuodelle 2020. Pidemmälle ulottuvia päästötavoitteita on hahmoteltu hallituksen vuonna 2009 antamassa **Ilmasto- ja energiapoliittisessa tulevaisuusselonteossa**. Siinä asetettiin tavoitteeksi, että Suomen kasvihuonekaasupäästöt vähenevät 80 % vuoteen 2050 mennessä vuoden 1990 tasoon verrattuna. Selonteossa hahmoteltiin erilaisia vähennyspolkuja, joilla tuo tavoite saavutettaisiin. Selonteon valmistelussa käytetyissä skenaarioissa liikenteen päästöt olivat vuonna 2050 10-20 % nykytasosta. Henkilöautojen ominaiskulutus oli 20-30 g/km ja joukkoliikenteen kulkumuutosuus oli lähellä 20 %. Osassa skenaarioita oli liikennemäärää kyetty vähentämään samanaikaisen teknologisen kehityksen kanssa. Yksi skenaarioista nojasi voimakkaaseen teknologian kehittymiseen. Seuraavassa on tarkasteltu liikenteen kasvihuonekaasupäästöjen vähentämistä siten, että lähtökohtana on ollut voimakas teknologinen kehitys eri kulkuneuvojen teknologiassa ja polttoaineissa.

Suomen kotimaan liikenteen kasvihuonekaasupäästöt olivat vuonna 2008 kansainvälisen laskentatavan mukaan noin 12,9 miljoonaa tonnia hiilidioksidiekvivalenttia (CO<sub>2</sub> ekv.). Eri liikennemuotojen osuudet päästöistä olivat:

- tieliikenne noin 93 %,
- vesiliikenne noin 4 %,
- ilmaliikenne noin 2 % ja
- rautatieliikenne noin 1 %.

Päästöjakautumasta johtuen vähennyspotentialin arvioineissa tieliikenteellä on keskeinen rooli. Muissa liikennemuodoissa on kuitenkin myös pyrkimys merkittävään päästöjen vähentämiseen ja energiatehokkuuden parantamiseen.

### 3.1.1 Tieliikenne

Tieliikenteen päästöihin voidaan vaikuttaa kulkuneuvo- ja polttoaineteknologialla, ajotavoilla sekä liikkumiseen ja kulkumuotojen valintaan vaikuttamalla.

Tieliikenteen päästöistä

- noin 60 % aiheutuu henkilöautoliikenteestä,
- noin 35 % kuorma- ja pakettiautoliikenteestä
- loput, noin 5 % linja-autoista, moottoripyöristä ja mopoista.

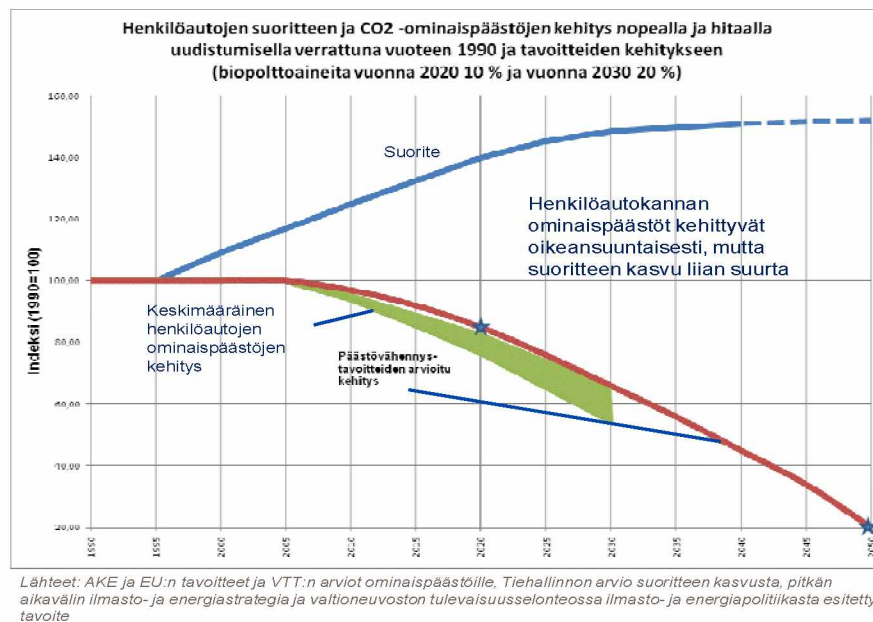
Henkilöautoliikenteen päästöihin voidaan vaikuttaa edistämällä uuden ajoneuvo- ja polttoaineteknologian käyttöön ottoa, jatkamalla auto- ja ajoneuvoverotuksen kehittämistä ja lisäämällä polttoaineverotuksen ohjaavuutta. Päästöihin vaikuttavat myös viime vuosin selviteltyt ruuhkamaksut. Taloudellisella ohjauksella vaikutetaan kuluttajien ostopäätöksiin. Kuluttajien tietämys ja arvostukset ovatkin keskeisessä asemassa pyrittäessä edistämään teknologian käyttöönottoa. Kuluttajilla on myös merkittävä rooli siinä, miten hyvin onnistutaan hyödyntämään säästävällä ajotavalla ja matkojen ketjutuksella saatavissa oleva päästöjen vähennys. Yrityksillä taas on keskeinen asema pyrittäessä energiatehokkuuteen logistisissa järjestelmissä.

Liikkumisen määrään ja kulkumuotojen valintaan voidaan vaikuttaa maankäytön ja liikenteen suunnittelulla, joukkoliikenteen kilpailukykyä parantamalla sekä edistämäl-



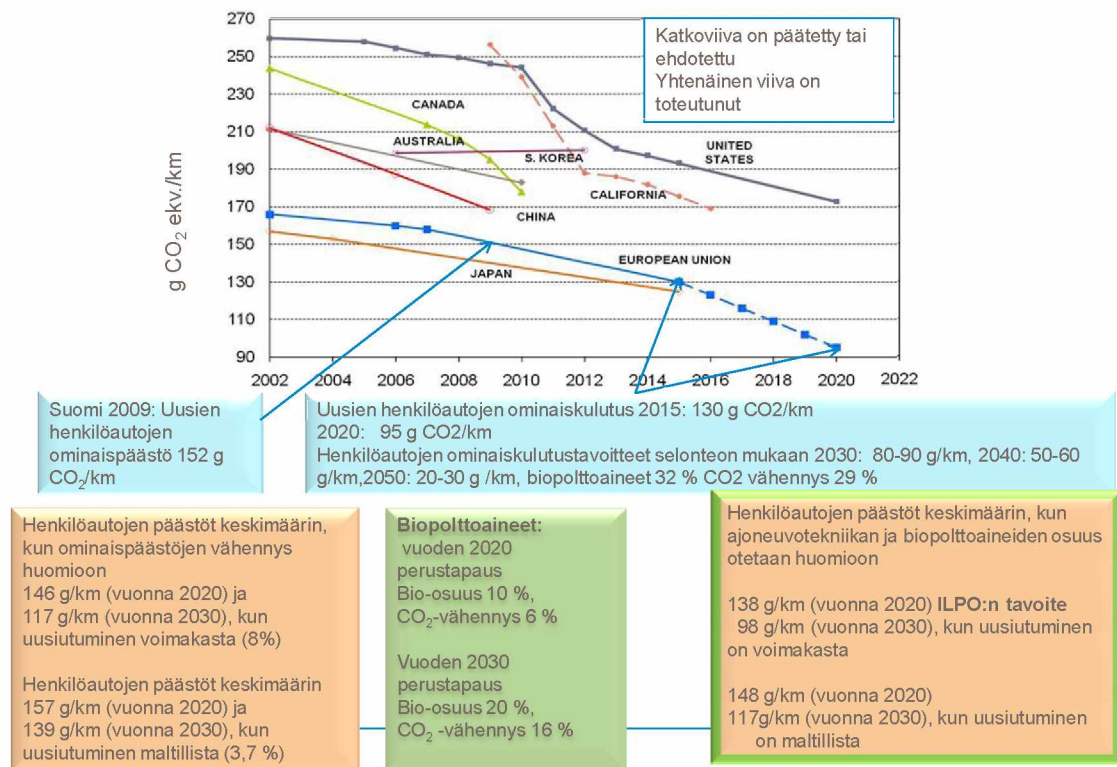
lä jalankulkua ja pyöräilyä muun muassa liikumisen ohjauksella. Näissä toimissa kuntien vaikutusmahdollisuudet ovat selvästi Liikennevirastoa suuremmat.

Tieliikenteen päästöjen kehitys riippuu selkeästi ajoneuvojen ja polttoaineiden kehityksestä sekä autokannan uudistumisnopeudesta (kuvat 3.2 ja 3.3). Työn aikana tehtyjen arvioiden mukaan henkilöautoliikenteen päästöt ovat vuonna 2020 lähellä vuoden 2005 tasoa (kuva 3.4).

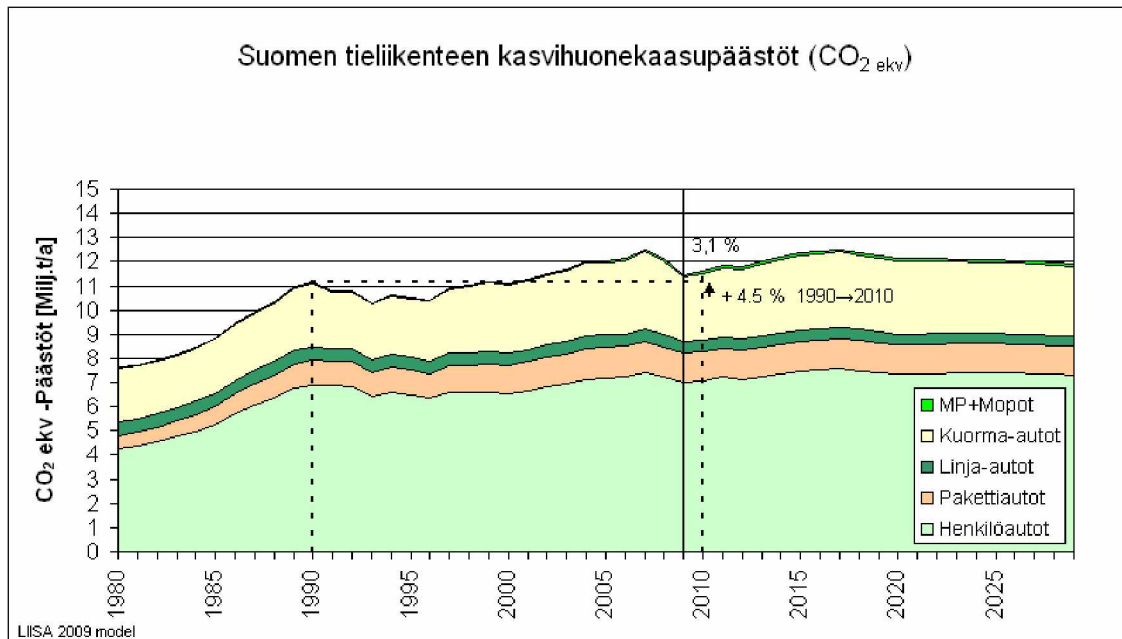


**Kuva 3.2.** Henkilöliikenteen, päästövähennystavoitteiden ja keskimääräinen henkilöautojen ominaispäästöjen kehitys.

## Henkilöautojen ominaispäästöjen kehitys eri alueilla



Kuva 3.3. Henkilöautojen ominaispäästöjen laskentaoletukset, joita on käytetty kuvassa 3.2.



Kuva 3.4. Suomen tieliikenteen kasvihuonekaasupäästöjen kehitys tieliikenteen päästölaskentamallin mukaan (Liisa 2009).

Sen sijaan pidemmällä aikavälillä, kun autokanta ehtii uudistua, päästöt alkavat vähentyä. Biopolttoaineiden ja hybridisaation seurauksena voisivat päästöt vuonna 2030 olla noin 30 % pienemmät kuin vuonna 1990. Jos henkilöautojen ominaispäästöt ovat

vuonna 2050 80- 90 % pienemmät kuin vuonna 1990, pitäisi suoritteiden olla jotakuinkin nykytasolla, jotta henkilöautojen päästöt vähenisivät 80 %:n luokkaa.

Kuorma-autoilla ominaispäästöjen laskun ei arvioida olevan henkilöautojen luokkaa. Kokonaispäästöjen riittäväksi vähentämiseksi, täytyy siis henkilöautojen päästöjen vähentämisellä kompensoida raskaan liikenteen osuutta vähennyksistä.

Tavoitteiden saavuttaminen edellyttäisi siis suoritteiden vähentymistä, koska pelkään kuorma-autojen päästöt ovat voimakkaassakin biopolttoaineiden kehitysennusteessa yli 2 Mt ja henkilöautojen ja pakettiautojen päästöt nyky suoritteilla ja 20 g/km ominaispäästöillä noin 1 Mt. Päästöt ovat siis selvästi tavoiteltua 1-2 Mt tasoa suuremmat.

Tieliikenteen osuus kasvihuonekaasupäästöistä on hallitseva. Tästä johtuen merkittäviin päästövähennyksiin pyrkivät toimet kohdistuvat nimenomaan tieliikenteeseen. Toimia päästöjen vähentämiseksi toteutetaan kuitenkin myös muissa liikennemuodoissa.

### 3.1.2 Rautatieliikenne

Suomen kotimaan matkustajajunaliikenne on pitkälle sähköistettyä ja vain n. 8 % liikennöidään dieseljunilla. Viimeisen vuosikymmenen aikana junaliikenteen dieselkulutus on puolittunut (60 miljoonasta litrasta 30 miljoonaan litraan). Seuraavan 10 vuoden aikana kulutuksen arvioidaan laskevan edelleen noin 20 miljoonaan litraan.

Kansainvälisiä junaliikenteen ilmastovaikutuksia ja taloudellisia ohjauskeinoja koskevia selvityksiä ovat viime vuosina tehneet mm. rautatiejärjestöt UIC ja CER. Näiden järjestöjen tavoitteiden mukaan:

- junaliikenteen keskimääräisiä päästöjä vähennetään Euroopan tasolla 50 % vuoteen 2030 mennessä ja energiatehokkuutta parannetaan 30 % vuoteen 1990 verrattuna
- Euroopan rautateitä kehitetään kohden hiilivapaata liikennettä vuoteen 2050 mennessä ja energiankulutus puolitetaan vuoteen 1990 verrattuna. Keskeisiä keinoja ovat energiatehokkuuden parantaminen teknologialla ja palveluiden tehokkuutta parantamalla, sähköistämällä ja sähköntuotannon päästöjä vähentämällä.

### 3.1.3 Merenkulku

Kansainvälinen merenkulkujärjestö IMO on koonnut näkemyksensä mahdollisuuksista vähentää alusliikenteen CO<sub>2</sub>-päästöjä vuoteen 2050 mennessä. Arvio perustuu olemassa olevan teknologian käyttöön. Teknisillä ja operatiivisilla keinoilla arvioidaan päästävän 25-75 % energian säästöön.

Teknisillä keinoilla voitaisiin energian kulutusta vähentää 10-50 %. Teknisiä mahdollisuuksia ovat: laivasuunnittelun parantaminen ja nopeuden vähentäminen (2-50 % vähennysmahdollisuus), rungon ja kansirakennuksen muodon parantaminen (2-20 %), koneisto- ja propulsiojärjestelmien parantaminen (5-15 %), vähähiilisen polttoaineen käyttö (5-15 %), uusiutuvien polttoaineiden käyttö (1-10 %).

Operatiivisia keinoja ovat: logistiikan parantaminen, taloudelliset ohjauskeinot, (5-50 %), aluksen reitin optimointi (1-10 %) ja energian kulutuksen hallinta (1-10 %). Operatiivisilla keinoilla voitaisiin energian kulutusta vähentää 10–50 %. Nopeimmin nykyisten laivojen energiankulutusta voitaisiin vähentää alentamalla alusten nopeuksia.

IMOssa on tällä hetkellä käynnissä ns. energiatehokkuusindeksin laadinta (EEDI, Energy Efficiency Design Index), joka tulisi pakolliseksi uusille aluksille. Indeksillä on tarkoitus tehostaa uusien alusten energiatehokkuutta. IMOssa neuvotellaan myös taloudellisten ohjauskeinojen käyttöönotosta globaalilla tasolla.

### 3.1.4 Lentoliikenne

Lentoliikenteen polttoaineen käyttö on nykyään noin 70 prosenttia tehokkaampaa kuin 40 vuotta sitten. Päästöjen kehityksen kannalta ongelmana on lentoliikenteen kasvu globaalin talouden ja ihmisten liikkuvuuden seurauksena.

Lentoliikenteen toiminnanharjoittajat ja lentokoneteollisuus ovat sitoutuneet polttoainetehokkuuden 1,5 %:n vuotuisen parantamiseen, päästöjen vähentymiseen 20 %:lla vuoteen 2020 mennessä, hiilineutraaliin kasvuun vuodesta 2020 ja CO<sub>2</sub>-päästöjen puolittumiseen 2050 mennessä. Päästöjen vähentämiseksi voidaan käyttää operatiivisia keinoja mm. infran muutokset (tehokkaampi ilmatilankäyttö ja lennonjohto (vähennys 6–12 %), tehokkaammat lentomenetelmät kuten jatkuvan tiu'un lähestyminen (10–30 %) jne.

Teknologiakehityksen myötä päästöjä vähentävät mm. uusi lentokone- ja moottoritekniikka kuten polttokennot (potentiaali jopa 25 %), kevyet komposiittimateriaalit, aerodynamiikan parantaminen, lentokonekannan uusiutuminen. On arvioitu, että vuoteen 2020 mennessä olisi maailmanlaajuisesti rakennettavissa 5 500 uutta lentokonetta eli 27 % laivastosta.

Biopolttoaineilla tavoitellaan jopa 80 % CO<sub>2</sub>-päästövähennystä verrattuna perinteisiin lentopolttonesteisiin, kun koko elinkaaren päästöt otetaan huomioon. Ilmakuljetusjärjestö IATAn tavoitteen mukaan v.2017 arviolta 10 % käytetystä polttoaineesta olisi vaihtoehtoisia polttoaineita.

Lisäksi lentoliikenteen päästövähennyksiin tähdätään taloudellisilla ohjauskeinoilla. Lentoliikenteen päästökauppalaki tuli voimaan Suomessa helmikuun 2010 alussa. Itse päästökauppa käynnistyy vuonna 2012 ja koskee kaikkia EU:n lentoasemilta lähteviä ja niille saapuvia lentoja, jollei niitä ole erityisin perustein rajattu soveltamisalan ulkopuolelle. Lentoliikenteen päästökauppaan liittyviä viranomaistehtäviä hoitaa pääasiallisesti Trafi.

Kansainvälinen siviili-ilmailujärjestö ICAO, kuten merenkulkukin, neuvottelee tällä hetkellä kansainvälisen sektorikohtaisen ilmastopoliittisen aikaansaamisesta. Päästökauppaa pidetään tällä hetkellä kustannustehokkaimpana ilmastopoliittisena ohjauskeinona, etenkin jos siitä saadaan maailmanlaajuisesti kattava. Myös muita ohjauskeinoja on mukana keskustelussa ja jo maakohtaisesti käytössä, kuten polttoaine- ja haittaveroja, julkisluonteisia maksuja sekä lentoasemakohtaisesti NO<sub>x</sub>- ja melumaksuja. Näiden ohjauskeinojen ongelma on paikallisuus ja maksujen epätasainen jakautuminen.

## 3.2 Ilmastonmuutoksen hillintää ja sopeutumista koskevia toimia

Liikenteen hiilidioksidipäästöjen määrä on vastoin ilmastotavoitteita kasvanut, vaikka lievästi. Henkilöautojen keskimääräiset hiilidioksidipäästöt kääntyivät laskuun vuonna 2008. Yksikköpäästöt vähenevät autokannan uudistumisen seurauksena. Uusiutuminen on ollut arvioitua hitaampaa, mikä vaikeuttaa vuoden 2020 tavoitteen saavuttamista. Pitkällä aikavälillä autokanta ehtii uusiutua kahteenkin kertaan. Vähennystavoite -80 % vuoden 1990 tasosta vuoteen 2050 mennessä on kuitenkin vaativa eikä sen saavuttaminen vaikuta mahdolliselta pelkästään teknisin keinoin. Rautatie-liikenteessä, merenkulussa ja lentoliikenteessä ollaan myös parantamassa energiatehokkuutta ja vähentämässä päästöjä. Näiden liikennemuotojen päästöjen vähentämisessä kansainvälisillä toimilla on keskeinen rooli.

Ilmastonmuutoksen edetessä sen aiheuttamat muutokset on tarpeen ottaa huomioon väylänpidon suunnittelussa sekä hoidossa ja ylläpidossa. Tehdyt ilmastonmuutokseen sopeutumista koskevat selvitykset ja lisääntyvä tietämys muutoksen suuruudesta edistävät toimien suunnittelua.

### Keinoja ja alustavia linjauksia:

- Päästöjen vähentämisessä ei nojauduta yksinomaan teknologian kehitykseen vaan myös henkilöliikenteen vähentämiseen hinnoittelun keinoin
- Teknologian hyödyntämiseen liittyviä keinoja käytetään nykyistä selvästi voimakkaammin.
- Maankäytön ja liikenteen yhteensovittamiseen ja liikenteen kasvun vähentämiseen haetaan kasvavilla kaupunkiseuduilla nykyistä selvästi järeämpiä keinoja. Pyritään vaikuttamaan matkojen syntyyn.
- Joukkoliikenteen kilpailukykyä ja houkuttelevuutta suhteessa henkilöautoiluun parannetaan laajalla toimenpidevalikolla (tarjonta, rahoitus, hinnoittelu).
- Kaupunkiseutujen tavaraliikenteeseen haetaan energiatehokkaita ratkaisuja ja älykästä logistiikkaa.

Ilmastonmuutos edellyttää myös siihen varautumista väylänpidossa ja liikenteen palveluissa, jotta liikenteen palvelutaso voidaan saavuttaa tulvista, tuulista, sateisuudesta ja nollakelien yleistymisestä huolimatta.

## 3.3 Turvallisuus- ja ympäristövaikutukset

### 3.3.1 Turvallisuus

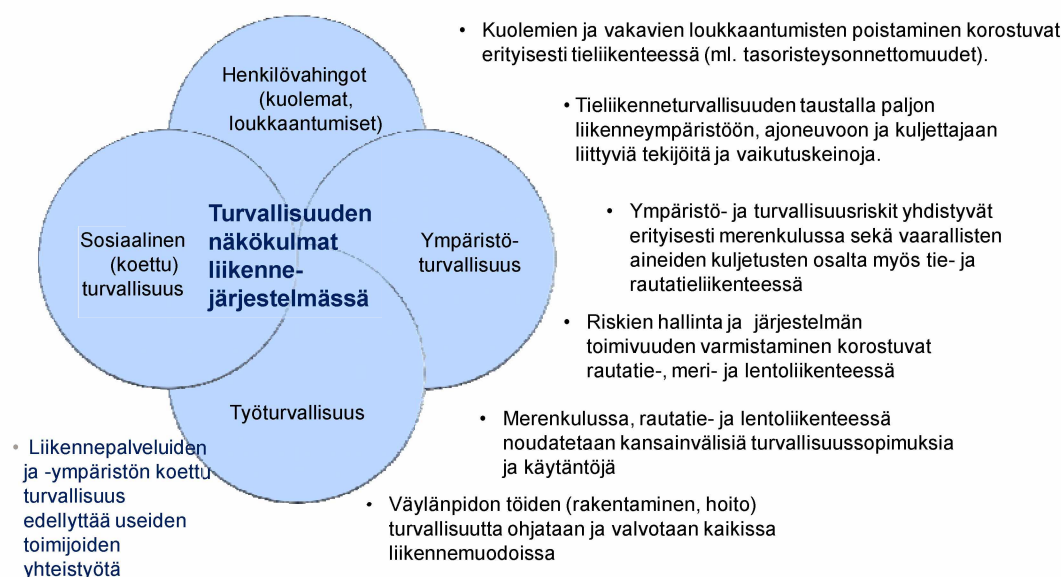
Liikennejärjestelmän tila- työn mukaan liikenneturvallisuuden nykytila on seuraava:

- Tieliikennekuolemien määrä Suomessa on vähentynyt kansallisen tavoitteen mukaisesti, mutta Suomen sijoitus Euroopan maiden tieturvallisuuden vertailussa on heikentynyt. Kaupallisessa rautatie-, vesi- ja lentoliikenteessä ei ole vuosiin tapahtunut matkustajan kuolemaan johtaneita onnettomuuksia. veneilyssä kuo-

lee vuosittain noin 60 henkilöä ja junan kanssa tapahtuvissa törmäyksissä noin 20 henkilöä.

- Henkilövahinkoon johtaneiden onnettomuuksien määrä ei ole 1990-luvun puolivälin jälkeen vähentynyt, mutta seuraukset ovat lieventyneet ja jatkuvasti pienempi osa onnettomuuksista johtaa kuolemaan.
- Piittaamattomuus nopeusrajoituksista on kesäisin suurta, mutta vähenemässä. Rattijuopumus on vakiintunut tasolle, jossa joka 500. autoilija on rattijuoppo. Sääntörikkomukset selittävät noin puolet tieliikenteen kuolemista.

Liikenneturvallisuus liitetään yleisimmin liikenteen aiheuttamiin kuolemiin ja loukkaantumisiin, koska ne tieliikenteen vuoksi ovat keskeisesti esillä. Liikennejärjestelmän turvallisuus sisältää kuitenkin neljä osa-aluetta: henkilövahingot, ympäristö- ja turvallisuusriskit, työturvallisuus ja koettu turvallisuus.



Kuva 3.5. Turvallisuuden näkökulmat liikennejärjestelmässä.

Valtioneuvoston vuonna 2006 tekemän periaatepäätöksen mukaan tieliikenteessä vuosittain menehtyvien ihmisten lukumäärä on pienennettävä alle 250 vuoteen 2010 mennessä ja alle sataan vuoteen 2025 mennessä. Liikenneturvallisuusvision mukaisesti Suomen tieliikenteessä tavoitellaan tilaa, jossa kuolleiden ja vakavasti loukkaantuneiden määrä lähenee nollaa. Loukkaantumisten vakavuuden astetta ei toistaiseksi tilastoida, eikä vakavasti loukkaantuneiden määrälle ole tavoitetta. Tieliikenteen turvallisuustoimia suunnataan noin viiden vuoden välein laajassa yhteistyössä valmisteltavilla valtakunnallisilla liikenneturvallisuusohjelmilla. Paraikaa valmistellaan uutta liikenneturvallisuusohjelmaa.

Meriturvallisuudessa yhdistyvät turvallisuus- ja ympäristöriskit. Kauppamerenkulussa kuolemia ei juuri tapahdu. Ympäristöriskien uhka on suurempi ja niiden ehkäiseminen myös merkittävä turvallisuusprioriteetti. Veneilyonnettomuuksissa kuolee hukkumalla tai muutoin noin 60 ihmistä vuosittain. Turvallisuus on kaiken toiminnan ja kehittämisen lähtökohta. Matkustaja-alusten onnettomuuksissa on aina suuronnettomuuden vaara. Tavoitteena on:

- alusonnettomuuksien ehkäiseminen
- ympäristövahinkojen ehkäiseminen.



Tehokkaimmat keinot merenkulun turvallisuuden varmistamiseksi ovat:

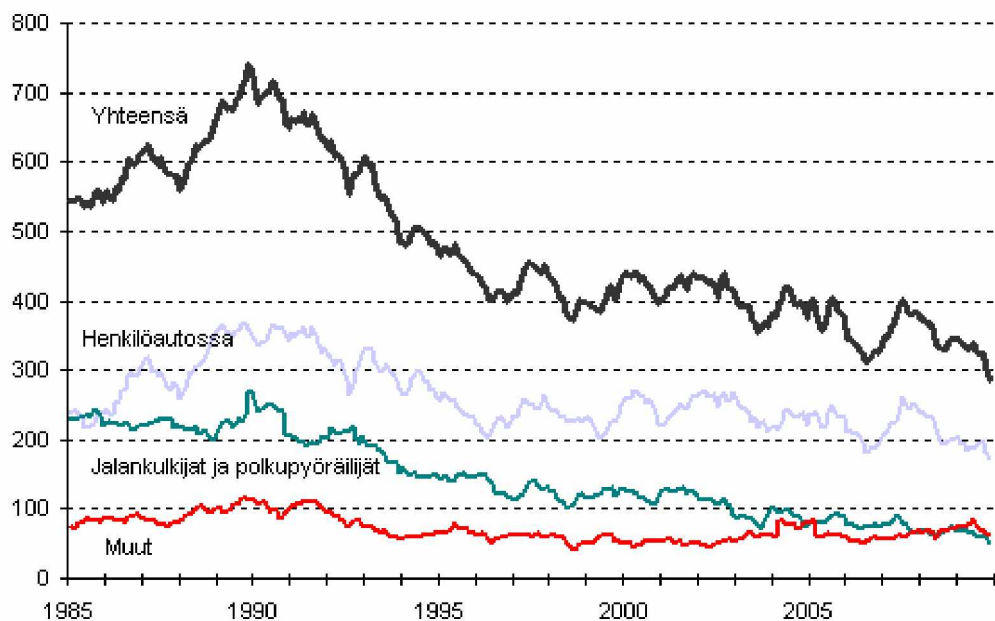
- Alusliikennepalveluiden kehittäminen
- Väylien riittävän merkinnän varmistaminen
- Merikartoituksen laadun säilyttäminen
- Talvimerenkulun osaaminen

Rautateillä työturvallisuus ja koko järjestelmän turvallisuus ovat kaiken toiminnan ja kehittämisen reunaehto. Järjestelmä seisoo, jos turvallisuus ei ole taattu. Onnettomuuksissa on aina suuronnettomuuden vaara. Junamatkustajia kuitenkin kuolee harvoin.

Rautatieliikenteen onnettomuuksissa kuolee vuosittain noin 20 ihmistä, jotka ovat pääasiassa junaan ajoneuvolla törmänneitä (sis. tieliikennekuolemiin) tai junan alle jääneitä.

Vuonna 2008 tieliikenteessä kuoli 344 ihmistä ja loukkaantui 8 513 yhteensä 6 881 henkilövahinko-onnettomuudessa.

Tieliikennekuolemista noin 65–70 % tapahtuu maanteillä, henkilövahinko-onnettomuuksistakin yli puolet. Maanteillä päätietyt ovat turvattomampia kuin seutu- ja yhdystiet. Pääteillä liikennekuolemista suurin osa aiheutuu kohtaamisonnettomuuksista, kun taas muilla maanteillä ja henkilövahinko-onnettomuuksista suurin osuus on seurausta yksittäisonnettomuuksista, kuten ulosajot.



Kuva 3.6. Tieliikenteen kuolemat vuosina 1985–2009.

Määrällinen turvallisuustavoitetaso (alle 100 liikennekuolemaa vuonna 2025) merkitsee keskimäärin 15–16 liikennekuolemaa vähemmän vuosittain. Kaikissa tienkäyttäjärhymissä on parantamisen varaa ja varsinkin henkilöautossa kuolleisuudessa. Turvalaitteiden käytön edistäminen ja tilanteeseen sopivalla nopeudella rajoitusten puitteissa liikkuminen edellyttävät sidosryhmäyhteistyötä. Häiriönhallinta on ennaltaehkäisevää turvallisuustyötä.

Taajamien lähiympäristössä on tehostamisen tarvetta jalankulun ja pyöräilyn turvallisuuden kehittämisessä, jota on luontevinta edistää kunta/seutukuntayhteistyössä. Vakavan loukkaantumisen määrittely ja tiedon keruu on tarpeen järjestää tilanteen seuraamiseksi ja toimenpiteiden suuntaamiseksi. Alkoholionnettomuuksien vähentämisessä on yhteiskunnallisella hyväksyttävyydellä/hyväksymättömyydellä roolinsa; teknisenä välineenä alkolukko varustus ajoneuvoihin.

Tehokkaimmat keinot eri toimintaympäristöissä:

- Moottoritiet: kaiteiden korjaaminen, väärään ajosuuntaan ajamisen estäminen
- Muut 2-ajorataiset tiet: liittymien parantaminen
- 1-ajorataiset mol-tiet: keskikaiteet
- Automaattivalvonnan laajentaminen
- 1-ajorataiset päätiät: Nopeusrajoitukset, kaiteiden lisääminen
- 1-ajorataiset seutu- ja yhdystiet: alkolukko, nopeusrajoitusten tarkistaminen, talvihoidon hyvä taso, vilkkaimmissa kohteissa keskikaide ja ympäristön pehmentäminen, sekä uudet kevyen liikenteen väylät

Tieliikenteen turvallisuuden vastuu on erittäin hajautunut. Turvallisuuden taustalla on paljon erilaisia liikenneympäristöön, ajoneuvoon ja kuljettajaan liittyviä tekijöitä ja vaikutuskeinoja. Maanteillä ja kaduilla on eri väylänpitäjät, toimintaympäristöt, ongelmat ja ratkaisut. Siksi liikenneturvallisuuden edistäminen edellyttää jatkuvaa poikkihallinnollista toimintaa.

Rata- ja meripuolella liikenneturvallisuus on pitkälti ammattikuljettajien toimintaan tukeutuvaa, kun tieliikenteessä on osallisena lähes kaikki kansalaiset eritasoisine tietoineen ja taitoineen.

### 3.3.2 Ympäristövaikutukset

Positiivisesta kehityksestä huolimatta **liikenteen keskeisimpiä ympäristöongelmia ilmastomuutoksen ja energiankulutuksen lisäksi ovat edelleen:**

- melu- ja värinähaitat
- pinta- ja pohjavesien laatu
- ilman laatu
- maaperän puhtaus
- ympäristövahingon riskit Itämerellä
- luontoon, maisemaan ja kulttuurihistoriaan kohdistuvat vaikutukset

Yhteiskunnan asettamana yleistavoitteena (valtioneuvoston periaatepäätös) on **melulle ja värinälle altistuvien määrän väheneminen** nykyisiä meluongelmia poistamalla ja uusien ongelmien syntyä ehkäisemällä. Lisäksi tavoitteena on säilyttää myös hiljaisia alueita. Melulle on annettu ohjearvot ja tulevaisuudessa annettaneen ohjearvot myös värinälle.

Liikenteen meluongelmat ovat lisääntyneet viime vuosina liikennemäärien kasvun vuoksi ja vilkkaiden väylien varteen rakentamisen vuoksi. Tie- ja katuliikenteen melualueilla asuu vuonna 2003 tehdyn selvityksen mukaan noin 880 000 asukasta, tästä Liikenneviraston vastuulla olevien maanteiden varsilla noin 320 000 asukasta. Rautateiden melualueilla asui vuonna 2009 noin 44 000 asukasta. Värinä on pääasiassa rautatieliikenteen aiheuttama ympäristöongelma.



Liikenteen melu- ja värinäongelmat ovat suurimmat kaupunkiseuduilla ja vilkkaimpien tie- ja rataväylien varrella. Tieliikenteen kiireellisimmät meluntorjuntatarpeet painottuvat pääkaupunkiseudun lisäksi Tampereen, Turun, Mikkelin, Lappeenrannan, Porin, Kotkan, Kuopion, Jyväskylän, Vaasan ja Oulun seuduille. Rautateiden meluntorjunnan painopistealueet ovat pääkaupunkiseudun ratahankkeiden lisäksi Tampereen, Lahden ja Joensuun seudut sekä rataosat Seinäjoki-Oulu, Lahti- Vainikkala, Turku-Toijala, Kerava -Riihimäki-Hausjärvi, Tampere-Seinäjoki ja Luumäki-Imatra. Suurimmat värinäongelmat ovat Loimaalla, Aurassa, Kouvolassa, Lappeenrannassa, Kannuksessa ja Muhoksella.

Väylänpito ja liikenne aiheuttavat **riskin pohja- ja pintavesille**. Yhteiskunnan asettamat pohjavesien tilaan liittyvät tavoitteet edellyttävät liikennejärjestelmältä nykyisten pohjavesiriskien poistamista ja uusien ongelmien ehkäisemistä. Suomen maantie- ja rataverkko on suurelta osin rakennettu harjuille ja reunamuodostumille, jotka ovat pohjaveden muodostumis- ja varastoitumisalueita ja siten merkittäviä alueita yhdyskuntien vedenhankintalähteinä. Pohjavesien laatua vaarantaa erityisesti teiden suolaaminen. Suolattavaa tiestöä on tärkeillä pohjavesialueilla kaikkiaan noin 750 km. Talvikaudella kuluu keskimäärin suolaa hieman yli 90 000 tonnia. Maanteiden kiireellisimmin suojausta vaativat kohteet sijaitsevat Hämeenlinnassa, Vantaalla, Raahessa, Valkealassa, Kemissä, Lohjalla ja Kouvolassa. Rataverkko leikkaa pohjavesialueita noin 650 kilometrin matkalla, joista veden hankinnan kannalta tärkeiden vesialueiden osuus on noin 550 kilometriä.

**Itämeren tila** on jo vuosien ajan aiheuttanut huolta. Valtioneuvosto antoi selonteon Itämeren haasteista ja Itämeri-politiikasta. Merenkulun haitalliset päästöt Itämereen muodostuvat öljystä, kiinteistä jätteistä, käymäläjätevesistä, painolastivesistä, vaarallisista aineista ja aikaisemmin myös pohjamaaleista. Meren pohjan sedimentteihin aikojen kuluessa kertyneet ympäristölle haitalliset yhdisteet saattavat vapautua väylän ruoppausten yhteydessä uudelleen veteen.

Meriympäristön pilaantumisen ennalta ehkäisemiseksi on laadittu laaja-alainen Itämeren meriturvallisuusohjelma, jossa on toimia, joilla ennaltaehkäistään onnettomuuksia sekä torjutaan veteen päässeitä haitallisia aineita.

**Maaperä on monin paikoin pilaantunut** väylänpidon toimien ja liikenteen vuoksi. Liikenneviraston vastuulla on puhdistamattomia alueita etenkin rataverkolla. Väylähankkeiden suunnittelun yhteydessä virasto voi joutua puhdistamaan muun toiminnan seurauksena pilaantuneita maa-alueita, kuten entisiä kaatopaikkoja.

**Ilman laatuongelmat** muodostuvat kaasumaisista liikenteen päästöistä sekä hiukaspäästöistä. Näistä erityisesti pienhiukkaset ovat terveysongelma. Vaikka tieliikenteen kaasumaiset päästöt ovat vähentyneet ja edelleen vähentyvät voimakkaasti ajoneuvotekniikan kehityksen myötä, pienhiukkaset tulevat säilymään ongelmana jatkossakin. Merenkulun ilmapäästöt ovat pakokaasuja (NO<sub>x</sub>, SO<sub>x</sub>) haihtuvia orgaanisia hiilivetyjä, CFC-yhdisteitä sekä haloneja. Näitä päästöjä vähennetään kansainvälisiin sopimuksiin perustuen ja moottori- ja puhdistustekniikkaa hyödyntäen.

**Liikenneväylien rakentaminen** tuhoaa tai heikentää elinympäristöjä ja pirstoo yhteisiä luontoalueita. Vilkkaat väylät häiritsevät herkimpiä eliöryhmiä ja eläinlajeja sekä rajoittavat niiden esiintymistä. Kielteisiä vaikutuksia ovat myös vieraslajien sekä eläin- ja kasvitautien leviämien. Väylillä on myös myönteisiä vaikutuksia, sillä tieluisukat ja rautatiealueet tarjoavat korvaavan ympäristön monille uhanalaisille lajeille.

**Tärkeimmät keinot ympäristöhaittojen vähentämiseksi ovat:**

- suunnittelun, kunnossapidon ja hoidon ohjeistuksen kehittäminen
- liikenteen melu- ja värinäongelmien vähentäminen ja ennaltaehkäiseminen
- kemiallisten aineiden käytön vähentäminen tärkeillä pohjavesialueilla
- vaihtoehtoisten liikkautumisen ja rikkakasvien torjunta-aineiden kehittäminen
- pohjavesisuojausten rakentaminen kiireelliseksi luokitelluissa kohteissa
- maaperän pilaantumistapausten ennaltaehkäisy ja pilaantuneiden alueiden puhdistaminen
- älykkään liikenteen ratkaisujen hyödyntäminen vähentämään merenkulun onnettomuusriskejä ja parantamaan liikenteen sujuvuutta
- ympäristönäkökohtien huomioiminen hankinnoissa
- yhteistyö kaupunkiseutujen kanssa ilmanlaadun, melun ym. haittojen ehkäisyssä ja haittojen torjunnassa

## 3.4 Turvallisuutta ja ympäristöä koskevia toimia

Positiivisesta turvallisuuskehityksestä ja ympäristöhaittojen torjunnasta huolimatta toimia tarvitaan turvallisuuden parantamiseksi ja ympäristöhaittojen vähentämiseksi.

**Liikenneviraston strategisten päämäärien mukaan:**

4. Turvallisuuden varmistaminen on toiminnan reunaehto. Meri- ja rautatieliikenteessä ei tapahdu ihmisiä tai ympäristöä vahingoittavia onnettomuuksia. Tieliikenteen onnettomuuksia on vähennetty.
5. Liikenteen ympäristöjalanjälki on pienentynyt

**Keinoja ja alustavia linjauksia:**

- Liikennevirasto sitoutuu turvallisuuden ja ympäristökuormituksen laajaan nollavisioon
  - Ei kuolleita tai vakavia loukkaantumisia vesi- ja raideliikenteessä. Tieliikenteessä turvallisuustaso määritetään yhdessä Trafín kanssa
  - Ei ympäristöonnettomuuksia (erit. merenkulku)
  - Rakennetaan turvallista liikenneympäristöä
  - Hyödynnetään aktiivisesti kaikkia keinoja: alueidenkäytön suunnitteluun vaikuttaminen, liikennesuorituksen vähentäminen, turvallisen kulku- ja kuljetustavan valintaan vaikuttaminen, kulkuneuvoteknologiaan ja liikennekäyttäytymiseen vaikuttaminen sekä väylänpito turvallisuutta parantavasti.
  - Keinot ja niiden kustannukset suhteutetaan vaikutuksiin
  - Liikennevirasto sitoutuu ympäristöhaittojen poistoon (melu, värinä, ilmanlaatu)
- Turvallisuusajattelu liitetään kaikkeen Liikenneviraston toimintaan
  - Ei edistetä turvallisuuden kanssa ristiriidassa olevaa toimintaa.
  - Liikenneviraston vastuulla on turvallisuuden edistäminen yhteisessä rajapinnassa muiden toimijoiden kanssa sekä valvoa tilaamiensa tuotteiden ja niiden tuottamisen turvallisuusvaikutuksia

## 4 Elinkeinoelämän kuljetukset ja keskeiset yhteydet

Painopistetarkasteluissa elinkeinoelämän kuljetuksia tarkasteltiin asiakastarpeiden ja väylänpidon näkökulmasta. Tavoitteena oli saada käsitys, millaisia tarpeita elinkeinoelämällä on kuljetusketjujen toimivuudelle ja miten liikennejärjestelmän kunnossapidolla ja kehittämisellä voidaan parantaa logistista kilpailukykyä. Käytännössä jouduttiin tyytymään rajatumpaan näkökulmaan. Asiakastarpeita tarkasteltiin lähinnä nykyisten kuljetussuoritteiden ja väyläverkon kuormituksen mukaan, joskin tunnistettiin myös erilaisten kuljetusketjujen kehittämistarpeita. Kehittämistarpeita tarkasteltiin myös elinkeinoelämän muutosten perusteella.

**Elinkeinoelämän kuljetuksiin kohdistuu erityisesti seuraavia muutostekijöitä:**

- globalisaatio jatkuu ja muuttaa elinkeinoelämän rakenteita ja maailmankauppaa
- teollisuuden rakennemuutoksen kautta syntyy uusia teollisuuden aloja ja kaivos-toiminta lisääntyy, minkä myötä raskaan teollisuuden kuljetukset muuttuvat
- palveluiden merkitys tuotantorakenteessa kasvaa
- bioenergian käyttö lisääntyy
- alueet erilaistuvat
- Venäjän talouden kehitys vaikuttaa henkilö- ja tavaraliikenteeseen
- energian hinta nousee
- Barentsin alueen merkitys kasvaa

### 4.1 Ulkomaankauppa ja kansainväliset yhteydet

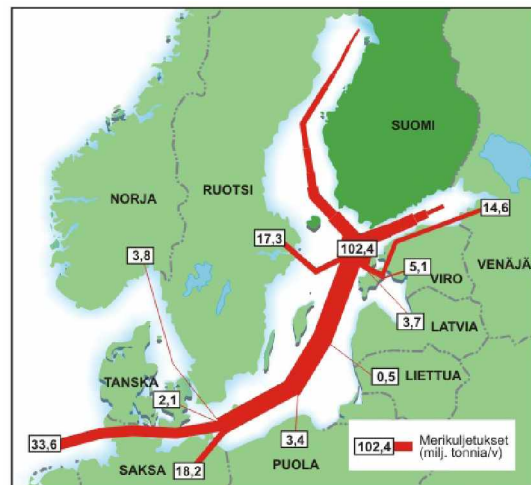
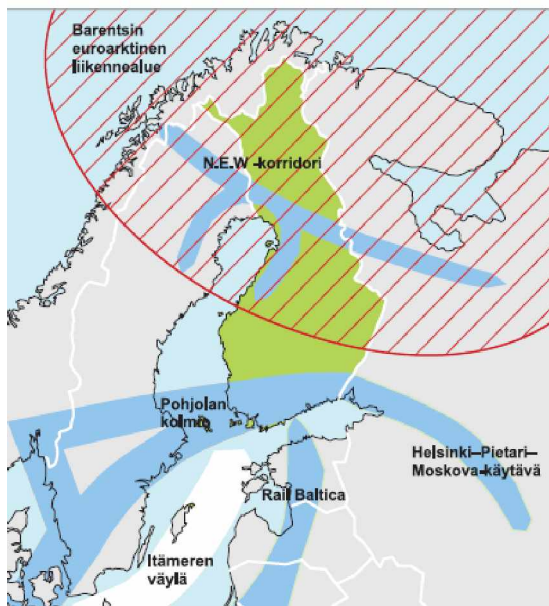
Suomen viennistä noin 90 % ja tuonnista noin 70 % kuljetetaan meritse. Näin ollen satamat ja hyvät maa- ja meriyhteydet niihin ovat elinkeinoelämän toimivuuden sekä tavaratuotannon ja logistiikkapalveluiden kilpailukyyn kannalta tärkeitä.

Suomessa on noin 60 satamaa. Näistä 54 harjoitti ulkomaanliikennettä vuonna 2008. Satamien määrä on muotoutunut historian saatossa ja vapaan kilpailun mahdollistamassa tilanteessa. Satamia, joiden liikennemäärä ylitti vuonna 2008 100.000 tonnia, oli 37 kpl. Satamista 19 oli sellaisia, joiden liikennemäärä ylitti 1 miljoonaa tonnia. Valtaosa Suomen satamista on kunnallisia yleisiä satamia, joiden toimivalta perustuu kunnalliseen itsehallintoon. Satamat toimivat nykyisin yleensä kunnallisina liikelaitoksina, mutta myös osakeyhtiömuodossa toimivia kaupunkien omistamia satamia on olemassa (Hamina, Kotka). Tämän lisäksi on teollisuuden omistamia teollisuussatamia ja yksityisiä yleisiä satamia.

Suomen satamaverkko on laaja ja satamien keskimääräinen tavaravolyymi on kansainvälisen mittapuun mukaan varsin pieni. Suomen satamaverkon kehittymiseen on kuitenkin vaikuttanut pitkä rannikko ja hajallaan oleva tuotanto ja asutus. Lisäksi usean sataman pääasiakas on sataman välittömässä läheisyydessä sijaitseva teollisuuslaitos.

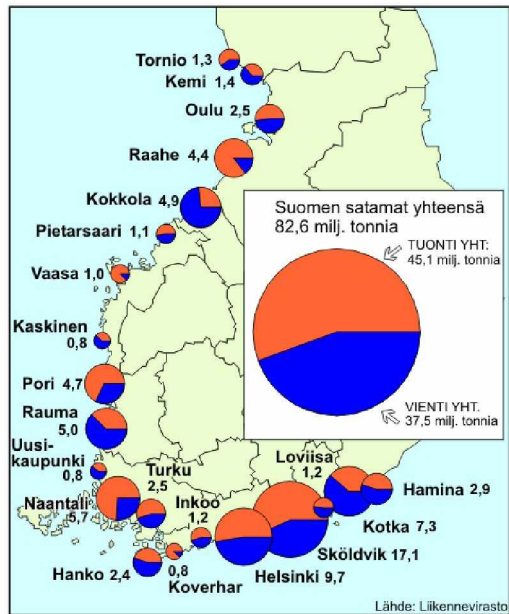
Satamat ovat erikoistuneet tiettyihin tavaralajeihin ja ne eivät siten palvele samoja kuljetuksia. Lähinnä kappaletavara- ja suuryksikköliikenteessä on kilpailua satamien kesken. Vuonna 2007 Suomen 20 suurimman sataman kautta kuljetetusta 100 milj. tonnin tavaramäärästä noin 44 % päätyi ja lähti satamien lähialueelta kuormittamatta tie- ja rataverkkoa. Näiden satamien lisäksi on noin 20 muuta pienempää satamaa, joiden pääasiallinen liikenne muodostuu sataman välittömässä läheisyydessä olevan tuotantolaitoksen liikenteestä. Arviolta noin puolet koko Suomen meriliikenteestä on sellaista, että se ei kuormita tie- ja rataverkkoa lainkaan. Lähinnä yleissatamien (mm. Kotka, Hamina, Hki, Turku, Rauma, Pori, Hanko, Kokkola ja Oulu) kautta kuljetetuille tavaravirroille voisi löytyä vaihtoehtoinen satama, mutta nämä tavaravirrat kulkevat jo nykyisellään suurimpien satamien kautta ja merkittävät muutokset niissä aiheuttaisivat lähinnä tarpeita maaliikenneverkon kapasiteetin nostolle.

Suomen rautateillä on neljä rajanylitys paikkaa Venäjälle: Vainikkala Lappeenrannassa, Imatrankoski, Niirala Tohmajärvellä ja Vartius Kuhmossa. Kappaletavaraliikenne käyttää pääasiassa Kouvolan ja Vainikkalan kautta menevää rautatieyhteyttä.



Suomen tuonnin, viennin ja transiton määrä ja kohdemaat vuonna 2008 (milj. tonnia). Transittoa oli 8,4 milj. tonnia.

Kuva 4.1. Suomen liikenneverkon kytkeytyminen kansainvälisiin verkostoihin sekä Suomen viennin, tuonnin ja transiton määrä ja kohdemaat vuonna 2008.

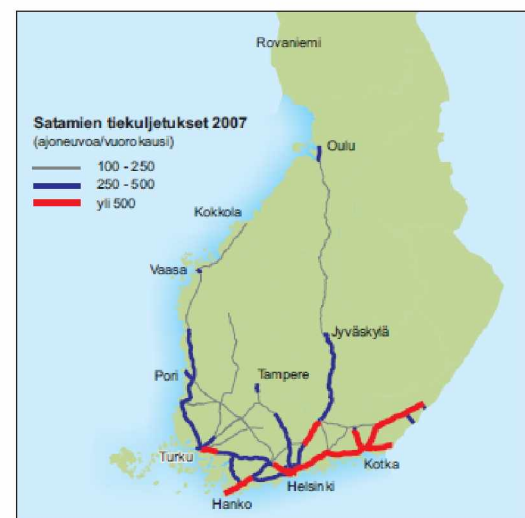


Tavaraliikenne Suomen satamissa vuonna 2009

Kuva 4.2. Ulkomaankaupan meriliikenteen tavaravirrat vuonna 2009 (Merenkululaitos).

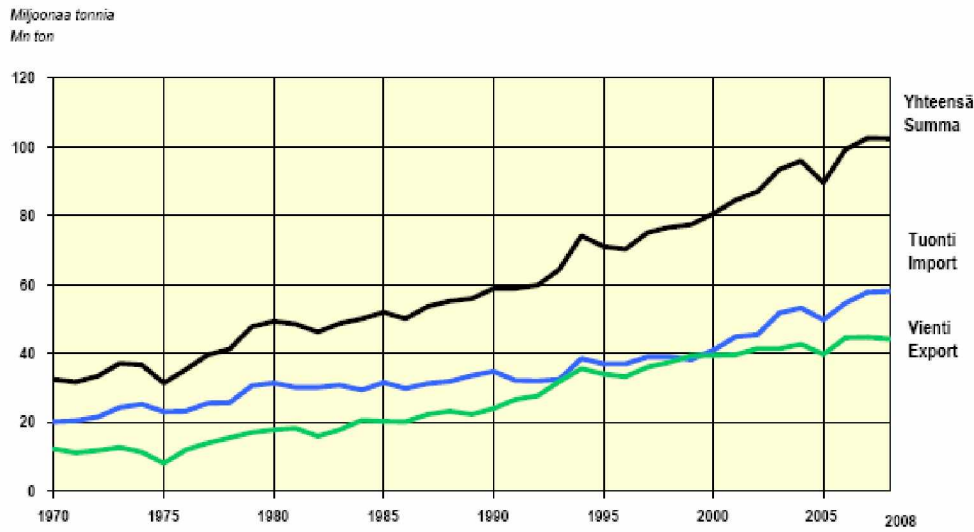


Satamien rautatiekuljetukset vuonna 2007 (1000 tonnia/v)



Satamien maatiekuljetukset vuonna 2007 (ajon./vrk)

Kuva 4.3. Satamien rautatie- ja maatiekuljetukset kuljetukset vuonna 2007 (väylähallinnon ja ulkomaankupan yhteistyöryhmä).



Kuva 4.4. Ulkomaankaupan merikuljetukset vuosina 1970–2008 (Tilastokeskus).

## 4.2 Väylät ja niiden liikenne

Liikennevirasto vastaa liikenteen palvelutason ylläpidosta ja kehittämisestä valtion hallinnoimilla liikenneväylillä. Väylien asiakastarpeisiin nähden riittävä palvelutaso, yhteiskunnallisten tavoitteiden huomioon otto ja yhteistoiminta muiden toimijoiden kanssa ovat edellytyksiä, jolla voidaan saavuttaa asetettuja tavoitteita.

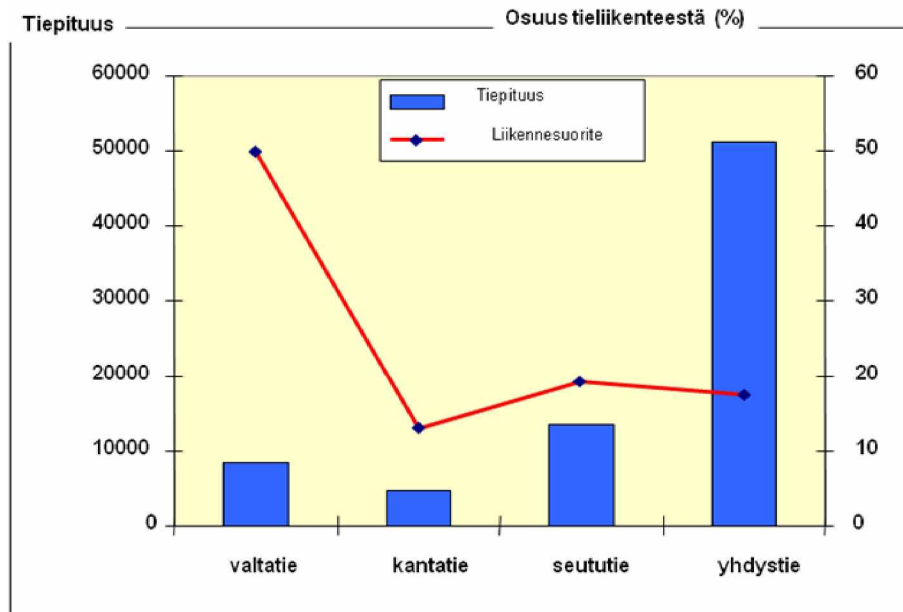
### 4.2.1 Maantiet

Maantielain mukaan maantiet jaetaan liikenteellisen merkityksensä mukaan valtateihin, kantateihin, seututeihin sekä yhdysteihin. Valtatiet palvelevat valtakunnallista ja maakuntien välistä pitkämatkaista liikennettä. Kantatiet täydentävät valtatieverkkoa ja palvelevat maakuntien liikennettä. Seututiet palvelevat seutukuntien liikennettä ja liittävät näitä valta- ja kantateihin. Muut maantiet ovat yhdysteitä.

Liikenne- ja viestintäministeriö määrää, mitkä maantiet ovat valtateitä ja mitkä kantateitä sekä miltä osin ne ovat valtakunnallisesti merkittäviä runkoteitä. Liikennevirasto määrää, mitkä maantiet ovat seututeitä ja mitkä yhdysteitä.

Kaiken kaikkiaan Suomessa on maanteitä noin 78 200 km, joista pääteitä noin 13 300 km, moottoriteitä noin 765 km sekä lisäksi kevyen liikenteen väyliä on noin 5 600 km. Siltoja on noin 14 600. Vuonna 2009 maanteiden kokonaisliikennesuorite oli 35,9 miljardia autokilometriä. Henkilöliikenteestä 93 % ja tavaraliikenteestä 68 % kulkee teillä. Liikennevirrat jakaantuvat tieverkolla epätasaisesti (Kuva 4.5).





Kuva 4.5. Liikennesuoritteen jakautuminen tieluokille.

Pääteiden (valta- ja kantatiet) osuus on 17 % koko maantieverkosta ja se on aluerakenteeseen nähden varsin laaja ja kattava. Päätiät välittävät yli 60 % maanteiden kokonaisliikenteestä. Ne yhdistävät valtakunnan eri osia ja tärkeimpiä kansainvälisiä yhteyksiä ja niillä on erityisen tärkeä merkitys alueiden kehittämiseksi ja elinkeinoelämän kilpailukyvyille. Pääteiden merkitystä korostaa Suomen etäisyys Euroopan ydinalueista ja maan sisäiset etäisyydet.

Pääteiden ensisijainen tehtävä on välittää pitkämatkaista liikennettä sujuvasti ja turvallisesti. Tämä asettaa vaatimuksia sekä päätien laatutasolle että sen lähialueen maankäytön ja liikenneverkon järjestelyille. Päätien tulee palvella alemman verkon runkona ilman, että sen kaukoliikennettä palveleva tehtävä häiriintyy. Kaupunkiseuduilla kohdistuu pääteihin merkittävä paikallisen liikenteen kuormitus sekä liittymän paine. Tasapaino päätien palvelutason ja toisaalta muun verkon ja maankäytön yhteyksien välillä on keskeinen tavoite. Vähäliikenteisimmillä pääteillä taajamien ulkopuolella yhteys maankäyttöön voi olla välittömämpi.

Liikenne kasvaa pääteillä muuta tiestöä selvästi nopeammin, koska aluerakenteen muutosten myötä liikenteen painopiste siirtyy muulta tieverkolta pääteille. Selvimmin tämä näkyy Etelä-Suomen suurten kaupunkiseutujen välisissä yhteyksissä. Suurella osalla päätieverkkoa liikennemäärät ovat kuitenkin suhteellisen pieniä. Suurimpana kysymyksenä on niiden kunnon säilyttäminen ja liikenneturvallisuus.

#### 4.2.2 Rautatiet

Suomen liikennöidyn rataverkon pituus on 5 801 km, josta 3 067 km on sähköistetty. Rataverkolla on yhteensä 3 359 tasoristeystä ja 43 tunnelia. Rautateiden kaukoliikenteessä tehdään vuosittain noin 13 milj. ja lähiliikenteessä noin 55 milj. matkaa, tavaraliikenteessä kuljetetaan noin 40 milj. tonnia vuodessa. Junalla tehdään vuosittain noin 68 milj. matkaa. Junamatkoista 80 % tehdään pääkaupunkiseudun lähiliikenteessä ja 20 % kaukoliikenteessä. Rautateiden markkinaosuus henkilöliikenteessä on noin 5 % ja tavaraliikenteessä noin 25 %.

Rautatiekuljetus on yleisesti vahvojen tavaravirtojen kuljetusten liikennemuoto. Rautatiekuljetuksia käytetään lähinnä metsä-, metalli- ja kemianteollisuuden raaka-aineiden ja tuotteiden

peruskuljetusmuotona kotimaassa ja kansainvälisissä kuljetuksissa. Juna on tehokain vaihtoehto, kun kuljetusmatkat ovat pitkiä tai kuljetettavat erät ovat suuria ja säännöllisiä. Keskimääräinen rautatiekuljetuksen pituus on noin 240 kilometriä. Suurimmat kuljetusvirrat muodostuvat raaka-ainekuljetuksista metsä-, perusmetalli- ja kemianteollisuuden tuotantolaitoksille ja tuotekuljetuksista niiltä satamiin. Huomattava osa kuljetuksista (noin 40 %) on Venäjän liikennettä, josta noin 75 % on pääosin raaka-ainekuljetuksia Venäjältä Suomen teollisuuden tuotantolaitoksille ja noin 25 % läpikulkuliikennettä

#### 4.2.3 Vesiväylät

Liikenneviraston ylläpitämiä rannikkoväyliä on noin 8 200 km ja sisävesiväyliä 8 000 km eli yhteensä noin 16 200 km, joista kauppamerenkulun väyliä on noin 3 900 km. Tavaraliikenteestä yli 80 % kulkee 23 ympäri vuoden avoinna olevan merisataman kautta. Vuonna 2009 ulkomaan meriliikenne oli 83 milj. tonnia tavaraa ja 17 milj. matkustajaa. Vuonna 2009 kotimaan vesiliikenne oli 6 milj. tonnia tavaraa ja 4 milj. matkustajaa.

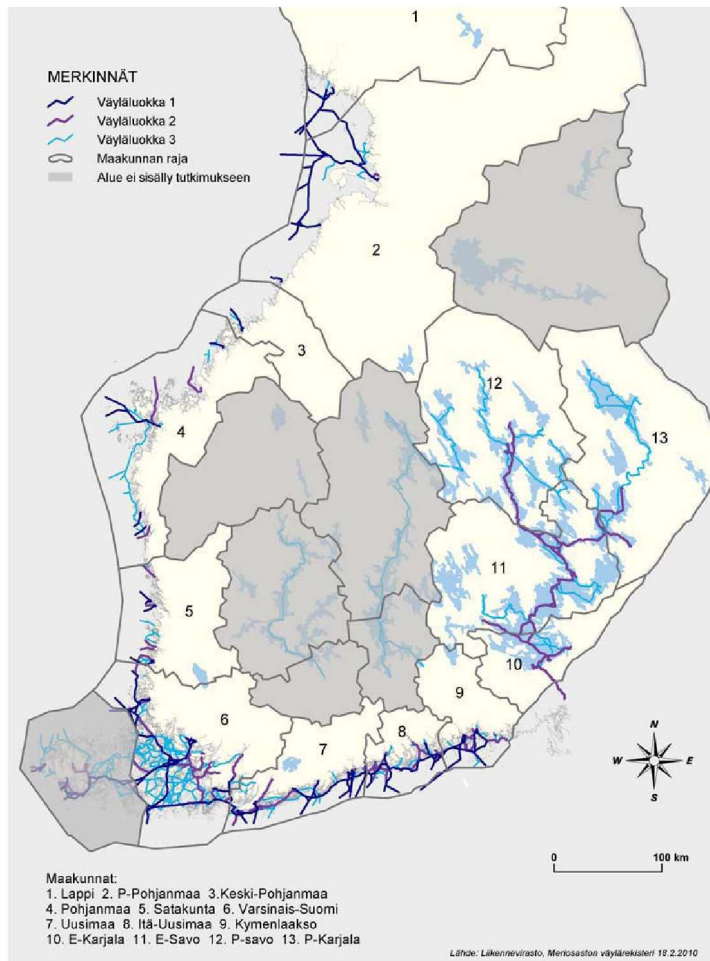
Vesilain (264/1961, sisältäen myös muutokset 2005) mukaan vesiväylät jaetaan yleisiin ja yksityisiin kulkuväyliin. Yleiset kulkuväylät jaetaan julkisiin kulkuväyliin ja yleisiin paikallisväyliin. Julkisen kulkuväylän voi lain mukaan perustaa vain Liikennevirasto. Liikennevirasto ja muut väylänpitäjät, kuten esimerkiksi kunnat ja alueelliset ympäristökeskukset (nykyiset ELY:t) voivat perustaa yleisiä paikallisväyliä. Toisin kuin yleisillä kulkuväylillä, yksityisillä väylillä ei ole oikeutta väyläalueeseen ja virallisten merenkulun turvalaitteiden käyttöön väylän merkinnässä. (Merenkululaitos 2008) Liikenneviraston ohjeessa väylät luokitellaan myös käyttötarkoituksensa mukaan kuuteen eri väyläluokkaan taulukon 1 mukaisesti. Kauppamerenkulun pääväylät ja sisävesillä Saimaan syväväylät muodostavat vesiliikenteen keskeisen väylästön (2 920 km).

Taulukko 1. Väyläluokitus. (Lähde: Merenkululaitos, 2008)

#### VÄYLÄLUOKKA ja VÄYLÄN KÄYTTÖTARKOITUS

<b>VL1</b>	Kauppamerenkulun 1. luokan väylät, pääväylät: <i>"Valtakunnallisesti tai alueellisesti merkittävät kauppamerenkulun pääväylät, joilla kulkee valtaosa vesiliikenteen tavaravirroista. Liikennöinti on mahdollista ympärivuotisesti kaikissa näkyvyysolosuhteissa."</i>
<b>VL2</b>	Kauppamerenkulun 2. luokan väylät: <i>"Lähinnä paikallista merkitystä omaava kauppamerenkulun väylä, tai pääväylään liittyvärinnakkais- tai yhdysväylä."</i>
<b>VL3</b>	Hyötyliikenteen matalaväylät: <i>"Mm. yhteysalusliikennettä, kalastusaluksia, proomuliikennettä, uittoa ja alueellisesti merkittävää matkustajaliikennettä palvelevat väylät"</i>
<b>VL4</b>	Veneilyn runkoväylät <i>"Veneilyn pääväylä, joka muodostaa yhtenäisen pidempijaksoisen reitin rannikolta tai sisävesillä kahden alueen läpi"</i>
<b>VL5</b>	Veneväylät <i>"Paikallinen veneväylä, esim. pistoväylä pääväylältä satamaan tai yhdysväylä kahden muun väylän välillä. Kulkusyvyys on 1,0...2,5 m."</i>
<b>VL6</b>	Venereitit <i>"Reittitasoinen matalaväylä. Kulkusyvyys 0,5...2,5 m(kulkusyvyydestä ei vastata)"</i> .





Kuva 4.6. Väyläluokat maakunnittain (Liikennevirasto 30/2010).

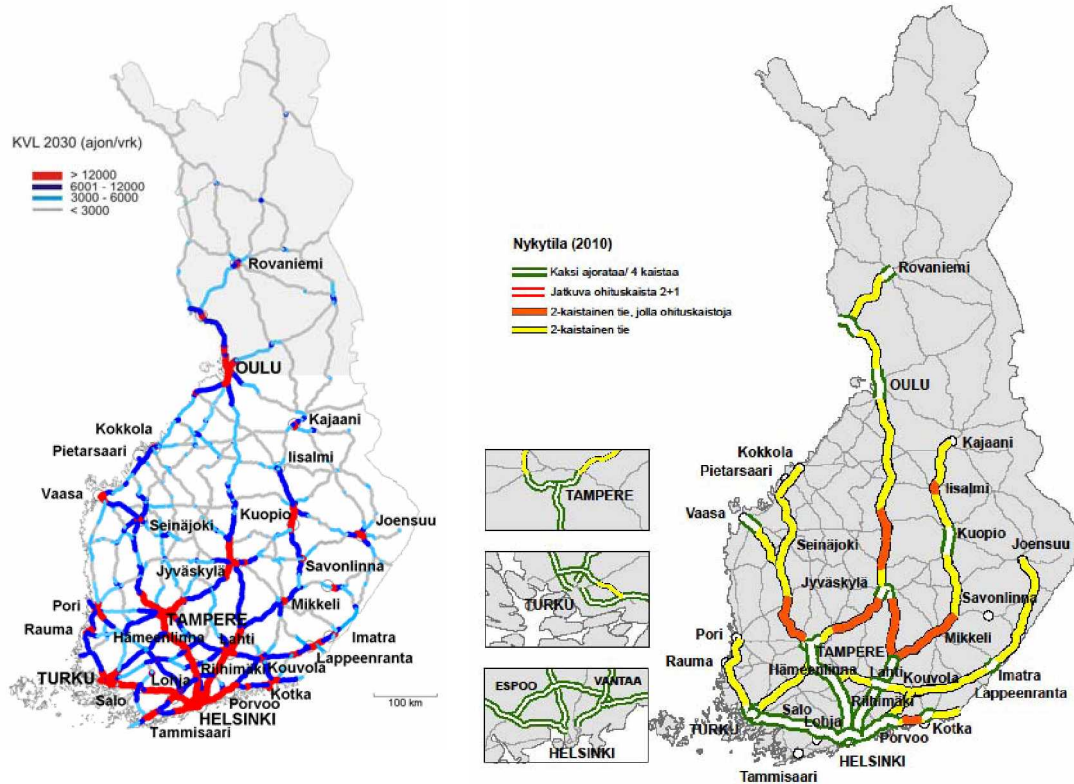
#### 4.2.4 Keskeiset yhteydet

Keskeisten yhteyksien määrittelemisellä pyritään liikkumis- ja kuljetusolojen varmistamiseen sekä elinkeinoelämän kilpailukyvyyn ja eri alueiden saavutettavuuden edistämiseen.

Valtakunnallisten ja alueellisten yhteyksien perustan muodostavat valtakunnallisesti merkittävät liikenneverkot, jotka on määritelty valtakunnallisissa alueidenkäyttötaavoitteissa. Valtakunnallisesti merkittävien liikenneverkkojen keskeisin osa on runkoverkko, jonka laajuudesta liikenne- ja viestintäministeriö tekee päätöksen. Päätös luo pohjan väyläsuunnittelulle sekä vaikuttaa maakuntien ja kuntien kaavoitukseen.

Keskeiset satamat ja lentoasemat ovat solmupisteitä tässä verkossa. Keskeisten yhteyksien verkko muodostuu maantie- ja ratalaissa mainitusta runkoverkosta sekä niihin liittyvistä satamista, kauppamerenkulun pääväylistä ja suurimmista lentoasemista. Runkoverkko on esitetty liikenne- ja viestintäministeriön työryhmän mietinnössä (LVM julkaisu 43/2006), mutta asiaa ei ole viety eteenpäin.

Maantielaissa mainitun runkoverkon tarkoituksena on yhdistää pääkaupunkiseutu ja suurimmat keskukset sekä palvella kansainvälisiä yhteyksiä. Verkon tarkoitus on palvella ensisijaisesti pitkämatkaista liikennettä. Runkotieverkolla tavoitellaan yhtenäistä ja hyvää palvelutasoa sekä hyvää turvallisuustilannetta. Nopeusrajoitus on pääosin 100–80 kilometriä tunnissa.



Kuva 4.7. Pääteiden liikennemääräennuste vuodelle 2030 (KVL) ja keskeisten pääteiden (noin 5000 km) tietyyppi nykytilassa.

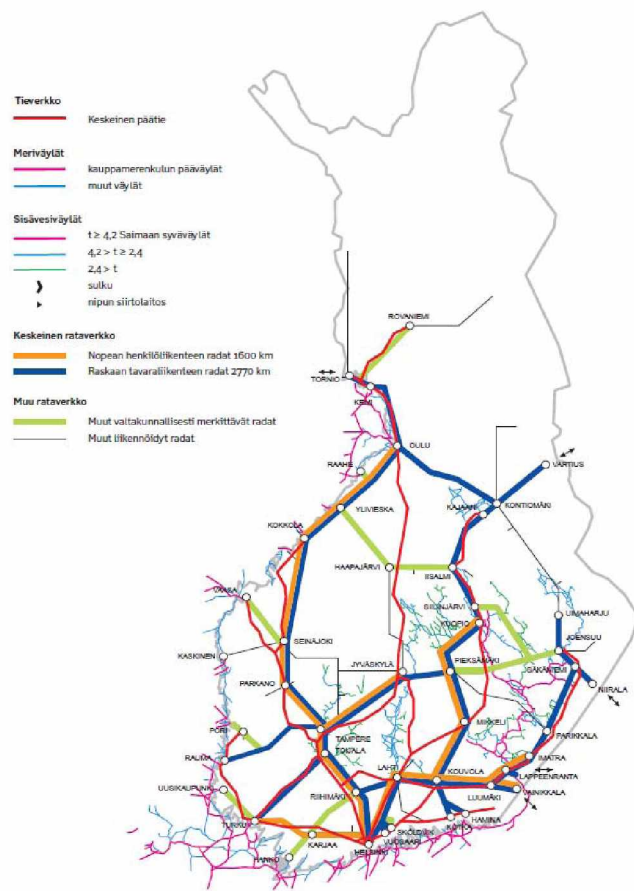
## Pääteiden kehittämisen haasteet

Pääteiden kehittämisen haasteet ovat osa laajempaa vaatimusten ja odotusten kohdistumista koko tienpidon kenttään - sen eri toimintalohkoihin ja sen kaikille tie-luokille:

- Alue- ja yhdyskuntarakenteen muutokset näkyvät pääteillä. Aluerakenteen muutoksen myötä koko maassa liikenteen painopiste siirtyy muulta tieverkolta enemmän pääteille.
- Pääteiden merkitys jokapäiväisessä liikkumisessa kasvaa. Tulevaisuudessa korostuvat yhä kauempaa kaupunkiseuduille tehtävät matkat ja kaupunkiseutujen välinen liikennöinti kasvaa.
- Kilpailukykyinen elinkeinoelämä tarvitsee toimivan päätieverkon. Yritystoiminnan kasvu ja tarpeiden monipuolistuminen luovat haasteita tie- ja liikenneolojen kehittämiseksi.
- Pääteiden liikenneturvallisuuteen tarvitaan selvä parannus. Valtioneuvoston asettama tavoite on vuoteen 2025 mennessä vähentää koko tieliikenteen vuositaitaisten kuolemien määrää 75 % nykytilaan verrattuna.
- Pääteiltä odotetaan hyvää ja yhtenäistä laatua. Päättiet ovat valtaosin rakennettu 1950–1970-luvuilla ja ovat monin paikoin nykyaikaistamisen tarpeessa, vaikka vilkkaimpia tieosia on jo parannettu.
- Liikenteen ja tienpidon ympäristöhaittoja on torjuttava. Pääteiden kehittämisessä keskeisimpiä ympäristöhaasteita ovat meluntorjunta ja pohjavesien suojelu.
- Pääteiden kehittämisen on oltava pitkäjänteistä. On tärkeää, että valtakunnallinen intressi pääteiden kehittämiseen turvataan ajoissa ja pitkäjänteisesti mm. kaavoituksen ja esisuunnittelun keinoin.

Ratalain mukaan rautateiden runkoverkko (2 960 km) koostuu nopean henkilöliikenteen ja raskaan tavaraliikenteen radoista, joilla on valtakunnallista merkitystä ja jotka palvelevat lisäksi maakuntien välistä pitkämatkaista liikennettä. Runkoverkon tulee tarjota mahdollisuus sekä nopean henkilöliikenteen että tehokkaan tavaraliikenteen harjoittamiseen. Muu rataverkko koostuu henkilö- ja tavaraliikenteen radoista, jotka täydentävät runkoverkkoa.

Tavaraliikenteen runkoverkko (2 770 km) perustuu tavaraliikenteen määrään ja elinkeinoelämän ja raskaiden kuljetusten tarpeisiin. Tavaraliikenteen radoilla akselipainoissa pyritään 25 tonnin painoon ja lisäksi riittävään nopeuteen 80–100 km/h, jotta välityskyky mahdollistaa myös henkilöliikenteen samalla radalla. Kapasiteetin varmistamiseksi runkoradoilla olisi tulevaisuudessa oltava kaksoisraiteet niillä rataosilla, jotka kuuluvat sekä nopean henkilöliikenteen että raskaan tavaraliikenteen ratoihin.



Kuva 4.8. Keskeiset liikenneverkot Liikenneviraston toiminta- ja taloussuunnitelmassa vuosille 2011-2014.



Kuva 4.9. Suomen pääliikenneverkot ja kansainväliset yhteydet.

## 4.3 Elinkeinoelämän tarpeet lähtökohtana

**Suomen elinkeino- ja tuotantorakenne ovat muuttuneet jatkuvasti.** Muutokset vaikuttavat kuljetusten määrään ja eri kuljetusmuotojen jakautumaan. Perinteisesti vahvoja aloja ovat olleet puu- ja paperiteollisuus sekä teknologiateollisuus, joiden osuus viennistä vuonna 1990 oli kummallakin noin 40 %. Vuonna 2009 teknologiateollisuuden osuus oli kasvanut jo yli puolen (metallien jalostus 9 %, kone- ja metallituoteteollisuus 24 % ja elektroniikka- ja sähköteollisuus 20 %). Puu- ja paperiteollisuuden osuus on puolestaan vähentynyt noin 20 %:iin. Tuotantorakenteen muutosten ja jalostusasteen kasvun vuoksi tiekuljetusten ja lentokuljetusten arvioidaan kasvavan kuljetettavien tavaroiden arvossa mitaten.

Pidemmällä aikavälillä eri tuotantotekijöiden, kuten työvoiman ja energian hinta vaikuttavat globaalisti ja muuttavat talouden rakenteita ja kuljetusvirtoja. Suomen tuotannon ja siten viennin uskotaan keskittyvän **yhä enemmän arvokkaampiin ja pitkille jalostettuihin tuotteisiin**. Esim. Suomen metsäteollisuus on merkittävässä rakenneuutuksessa, ja se vaikuttaa kuljetusvirtoihin. Tehtaita lakkautetaan ja tehtaita keskitetään meren ääreen. Myös puunhankinta muuttuu. Etäisyydet kasvavat.

Toisaalta **uusiutuvan energiankäytön edistämistavoitteet** vaikuttavat osaltaan metsäteollisuuden kehitykseen. Kuitenkin metsäteollisuuden omien arvioiden mukaan nykyiset tuotteet muodostavat vielä pitkään liiketoiminnan perustan, sillä paperi-, pakkaus- ja puutuotteista kehitetään jatkuvasti uusia sukupolvia. Vaikka joidenkin paperilajien kysyntä kasvaa kypsillä markkinoilla hitaasti, uudet käyttötarkoitukset tuovat uusia markkinoita. Tulevaisuuden metsäklusteri laajenee erityisesti asiakasklustereiden sekä ICT-, kemian- ja energiaklustereiden suuntaan.

**Kaivosala** on investoinut viime vuosina voimakkaasti erityisesti Pohjois- ja Itä-Suomessa. Suomessa on tällä hetkellä toiminnassa seitsemän metallikaivosta ja Pohjois-Suomessa on vireillä useita hankkeita. Ne tarvitsevat merkittäviä investointeja tie- ja raide- ja vesiväyliin.

Kiinnostus **arktisia alueita** kohtaan kasvanut viimeisen kahden vuosikymmenen aikana. Arktisen alueen potentiaali liittyy luonnonvaroihin ja uusiin kuljetusreitteihin - tulevaisuudessa arktisesta alueesta voi tulla Euroopalle keskeinen energiavarasto ja liikenneväylä. Koillisväylän avautuminen vähentää kuljetusmatkaa Aasiasta Eurooppaan jopa kolmanneksella. (Arktinen strategia)

Suurhankkeiden lisäksi myös **matkailun odotetaan kasvavan**. Valtaosa Suomen matkailukeskuksista sijaitsee Pohjois-Suomessa. Matkailukeskuksista on muodostunut monipuolisten toimintojen keskuksia. Näiden keskusten oletetaan kehittyvän edelleen alueen taloudellisen aktiviteetin kehittymisen myötä.

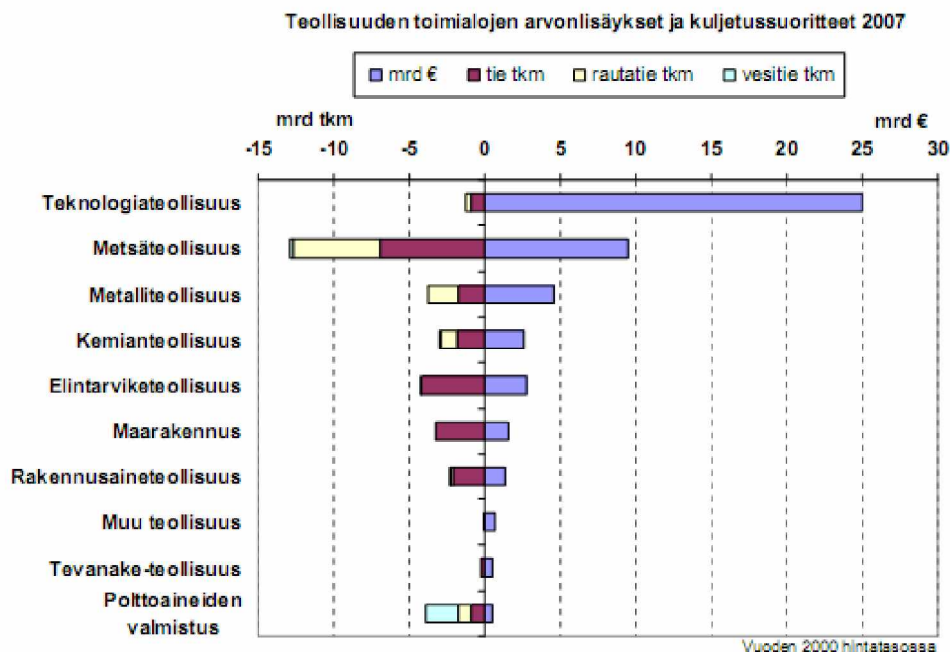
**Vienti painottuu rannikolle** ja muutamaan sisämaan voimakkaasti teollistuneeseen alueeseen. Vienti on keskittyneintä paperiteollisuudessa ja perusmetallien valmistuksessa, jotka ovat merikuljetusten tärkeimpiä rahdinantajia. Paperimassa-, paperi- ja kartonkiteollisuudessa viiden suurimman viejän osuus oli 73 % tuoteluokan viennin arvosta. Perusmetallien viennistä viiden suurimman yrityksen osuus oli 69 %.

Teollisuuden vientikuljetukset satamiin ja tuontikuljetukset satamista toteutetaan joko osalasteina huolinta-/kuljetusliikkeen toimesta ja yhdistäminen tehdään terminaalissa tai satamassa määräpaikkakunnittain tai kokolasteina suoraan tehtaalta tai tuotantopaikoilta satamiin. Teollisuuden raaka-aine- ja komponenttien tuontikuljetukset tehdään osalasteina tai täysin lasteina riippuen toimialasta, komponentin ja raaka-aineen ominaisuuksista sekä tuotantoyksikön koosta. Raakapuu tuodaan Suomeen rautatie-, laiva- tai tiekuljetuksena.

**Ulkomaan merikuljetuksissa** (ilman transitoa) liikkui vuonna 2008 yhteensä 102 milj. tonnia tavaraa. Tavaraliikenteen kokonaissuorite kotimaan liikenteessä oli 42,5 mrd. tonnikilometriä, josta tieliikenteen osuus oli 67 %, rautatiekuljetusten 25 % ja vesikuljetusten 8 %. Ulkomaankaupan merikuljetusten suorite oli 208 mrd. tonnikilometriä. Keskimääräinen kuljetusmatka (edellä mainittujen lukujen perusteella laskettuna) oli tiekuljetuksissa 68 km, rautatiekuljetuksissa 258 km, kotimaan vesikuljetuksissa 320 km ja ulkomaan merikuljetuksissa 2 040 km.

Suomen satamiin tuotiin vuonna 2008 meritse noin 58 miljoonaa tonnia tavaraa ja Suomesta vietiin noin 44 miljoonaa tonnia. Tuonnissa merkittävimmät tavararyhmät ovat raakaöljy, kappaletavara, kivihiili ja kooksi, raakapuu sekä metalliteollisuuden raaka-aineet. Meriviennistä lähes neljännes on paperia. Seuraavaksi tärkeimmät viennitavararyhmät ovat kappaletavara ja öljytuotteet. (Merenkululaitos).

**Teollisuuden toimialoista** eniten kuljetussuoritetta vuonna 2007 syntyi metsäteollisuudessa, n. 13 mrd. tkm (tiekuljetuksia n. 7,5 mrd. tkm ja rautatiekuljetuksia n. 5,5 mrd. tkm). Elintarviketeollisuuden tuotteita kuljetettiin n. 4,5 mrd. tonnikilometriä (kaikki tiekuljetuksia) ja raskaan metalliteollisuuden tuotteita n. 4 mrd. tkm (tiekuljetuksia 2 mrd. tkm ja rautatiekuljetuksia 2 mrd. tkm). Polttoaineiden toimituksissa kuljetussuoritetta syntyi n. 4 mrd. tkm, josta yli 50 % vesitiekuljetuksia. (Logistiikkaselvitys, 2009.)



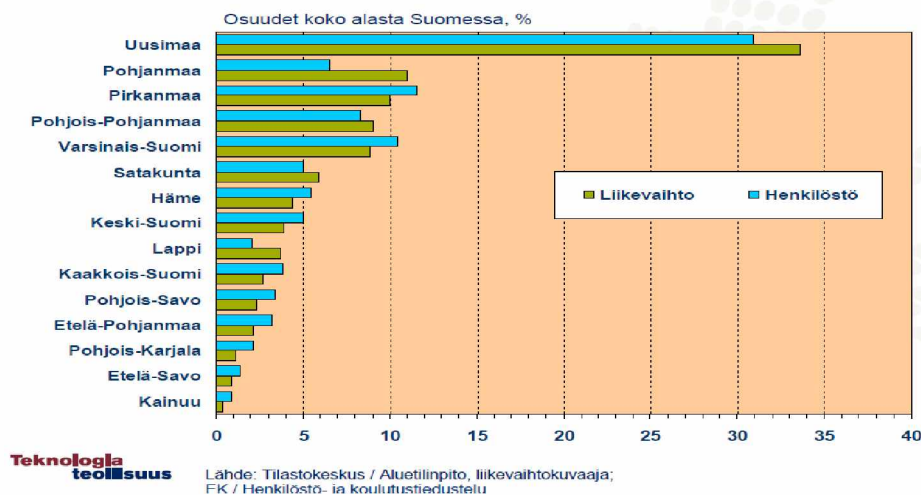
Kuva 4.10. Teollisuuden toimialojen arvonlisäykset ja kuljetussuoritteet 2007.



Elinkeino- ja tuotantorakenteen muutokseen on liittynyt myös **tuotannon keskittymisen**. Yritysten sijaintipaikkaan ovat vaikuttaneet markkinoiden läheisyys, sopivan työvoiman saatavuus, liikenneyhteydet sekä se, että alue on kasvukeskus (Alueiden kilpailukyky 2007, Kauppakamari). Viime vuosikymmenen laman jälkeen tuotanto on keskittynyt pääkaupunkiseudulle ja muille kasvaville kaupunkiseuduille, missä on saavutettavissa mittakaavaetuja, alueen koon kautta saatavaa toimintojen monipuolisuutta ja mahdollisuutta innovaatiotoiminnalle. Hyvä saavutettavuus on keskeinen sijoittumisperuste. Perusteellisuus jakaantuu edelleen kuitenkin suhteellisen tasaisesti eri maakuntiin. Perusteellisuuden liikevaihto on suurin Pirkanmaalla, Kymenlaaksossa ja Uudellamaalla.

Korkean teknologian alan sijoittuminen on huomattavasti keskittyneempää kuin perusteellisuuden. Korkean teknologian alan yritykset keskittyvät Uudellemaalle ja Varsinais-Suomeen. Teknologiateollisuuden jalostusarvoltaan suurimmat ELY-alueet vuonna 2009 ovat Uusimaa (33 %), Pirkanmaa (12 %) Varsinais-Suomi (12 %) ja Pohjois-Pohjanmaa (11 %). Alueellisesti teknologiateollisuudella on suuri merkitys muuallakin. Sen osuus alueen viennin arvosta on Lapissa 75 %, Pohjanmaalla 82 % ja Satakunnassa 61 % (Teknologiateollisuus, 2009).

### Teknologiateollisuus TE-keskusalueittain 2009e



Kuva 4.11. Eri maakuntien osuus teknologiateollisuuden liikevaihdosta ja henkilöstöstä vuonna 2009.

## 4.4 Transitoliikenne

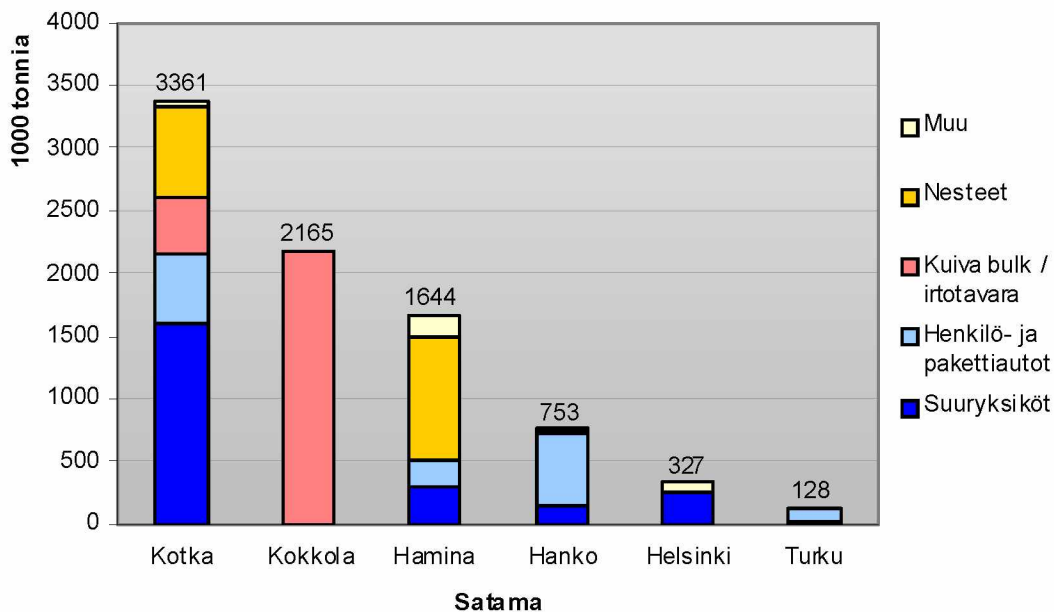
Vuonna 2008 Suomen satamien kautta kulkeneen kauttakulkuliikenteen (transitolii-kenteen) määrä oli noin 8,4 miljoonaa tonnia. Tässä tuonnin osuus oli 4,0 miljoonaa tonnia. Tuonnissa suurimpia tavararyhmiä olivat kappaletavara sekä metalli ja metallituotteet. Viennin 4,4 miljoonan tonnin osuudesta suurimpina olivat malmit ja rikasteet sekä kemikaalit. (Merenkululaitos 2010c). Suomen kauttakulkuliikenteen kuljetusten päävirrat ovat seuraavat:

- Venäjältä/ idästä Suomen satamien kautta länteen tehtävät kuivan bulkin ja irtotavaran (mm. malmit) kuljetukset pääasiassa Kokkolan, Kotkan ja Haminan satamien kautta sekä kemikaalien ja öljytuotteiden kuljetus Kotkan ja Haminan satamien kautta



- *Lännestä Suomen satamien kautta Venäjälle / itään* tehtävät kulutustavaran, kestokulutushyödykkeiden, elektroniikan yms. arvokkaan kontti- ja traileritavaran kuljetukset Kotkan, Haminan, Helsingin, Hangon ja Turun satamien kautta
- henkilö- ja pakettiautojen trailerikuljetukset pääosin Kotkan, Hangon ja Turun satamien kautta irtotavaran junakuljetus Kokkolan sataman kautta itään
- *Trans-Siperian radan transitokuljetukset Venäjälle, länteen ja Kaukoidän suuntaan*
- *Lento-/kuorma-autotransito Suomen kautta itään*

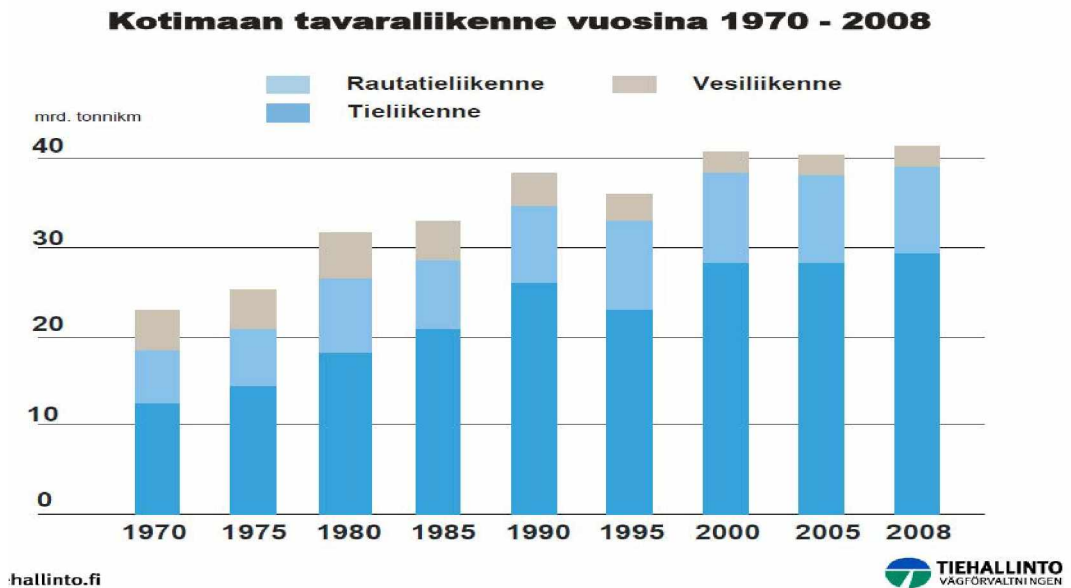
Rautateitse kulkeneen tavaraliikenteen transito-kuljetusten määrä oli 4,8 miljoonaa tonnia vuonna 2008. (VR 2010) Maanteitse transitokuljetuksia kulki vuosina 2007–2008 noin 4,0 miljoonaa tonnia (v. 2007 3,7 milj.t).



Kuva 4.12. Suomen satamien transitoliikenne 2008 (TRAMA tulosaaportti 2009).

## 4.5 Kotimaan tavaraliikenne

Kotimaan tavaraliikenteessä kuljetettiin vuonna 2008 tavaraa yhteensä 470 miljoonaa tonnia, josta tiekuljetuksia oli 89 % (418 milj. t), rautatiekuljetuksia 9 % (42 milj. t) ja vesikuljetuksia 1 % (10 milj. t). Kotimaan liikenteessä suurin tavararyhmä ovat metsäteollisuuden kuljetukset. Niiden osuus oli 27 % tieliikenteen ja 52 % rautateiden kuljetussuoritteesta. Kotimaisen puun kaukokuljetusmatka oli keskimäärin 158 km. Autoilla kuljetettiin suoraan tehtaille vajaat kolme neljäsosaa kotimaisesta puusta. Sen keskimääräinen kuljetusmatka oli 106 km. Kuljetusten keskeinen osuus tehdään pientiestöllä ja rataverkolla. Pientiestölle ja haja-asutusalueille kohdentuu myös elintarviketeollisuuden kotimaan raaka-ainehankinta (maidon keräily, sokeri, vilja, hedelmät, vihannekset, juurekset yms.).



Kuva 4.13. Kotimaan tavaraliikenne kuljetusmuodoittain vuosina 1970–2008.

Rautateiden kuljetusmäärä vuonna 2008 oli 42 miljoonaa tonnia. Tästä kotimaanliikenteen osuus oli 26 miljoonaa tonnia ja ulkomaanliikenteen määrä 16 miljoonaa tonnia. (Ratahallintokeskus). Vuonna 2008 metsäteollisuuden kuljetuksia oli noin 20 miljoonaa tonnia. Metalliteollisuuden osuus oli lähes 5 miljoonaa tonnia sekä kemianteollisuuden osuus lähes 2 miljoonaa tonnia. Eniten kasvua edellisvuoteen verrattuna oli kemianteollisuudessa 13,4 %. (VR 2010) Rautatieliikenteen kuljetussuorite oli 10,8 miljardia tonnikilometriä. Rautateiden kuljetusosuus kotimaan tavaraliikenteen tonnikilometreistä on eurooppalaisittain melko korkea 26 %.

Tilastokeskuksen tavarankuljetustilaston mukaan tieliikenteessä kuljetettiin vuonna 2008 kuorma-autoilla kotimaan sisäisessä liikenteessä tavaraa yhteensä 418 miljoonaa tonnia. Kuorma-autokuljetuksista oli maa-aineskuljetusten osuus 189 miljoonaa tonnia ja muiden tavarankuljetusten 229 miljoonaa tonnia. (Tieliikenteen tavarankuljetustilasto 2008)

Kaupan kuljetuksilla on merkittävä rooli kotimaankuljetuksissa. Kaupan kehitys riippuu suuresti demografisista tekijöistä ja ostovoiman alueellisesta jakautumasta. Ostovoima keskittyy Suomessa väestöltään suurimpiin seutukuntiin. Helsingissä ja Turussa sijaitsevat kaupan tuonnin kannalta tärkeimmät satamat. Tukku- ja vähittäiskaupan osuus tuonnista on lähes yhtä suurta kuin teollisuuden tuonnin eli lähes puolet tuonnista. Kaupan logistisessa ketjussa korostuvat alueelliset ja paikalliset jakeluterminaalit.

**Kaupan kuljetukset** on jaettavissa seuraaviin logistisiin ketjuihin:

- Tuontikuljetukset kuorma-autoilla Vuosaaren sataman/pääkaupunkiseudun logistiikkakeskuksen kautta jakeluterminaleihin eri puolille Suomea tai yhdistettyinä kuljetuksina Ouluun
- Kotimaan tuotannon kuorma-autokuljetukset Helsingin seudun keskusvaraston kautta jakeluterminaleihin eri puolille Suomea (elintarvikkeet, panimotuotteet jne.)

- Paikallisten tuottajien kuorma-autokuljetukset alueellisten terminaalien kautta vähittäiskauppoihin
- Päivittäistavaran jakelu liikkeisiin alueellisista eri yhtiöiden terminaaleista kaupunki- ja taajamaympäristössä.

Yhteenvedona tarkastelluista logistisista ketjuista voidaan todeta seuraavat ongelmat ja kehittämisen painopisteet.

Keskeiset asiakas- tarpeet	Keskeiset ongelmat	Tavoiteltava liikennejärjes- telmän palvelutaso ja kehittämisen painopiste- alueet
<b>Teollisuuden ja kaupan kansainväliset kuljetukset</b>		
kustannustehokkuus, luotettavuus, riittävä palvelutarjonta	yhteistyön vaikeudet (toimi- tusketjujen läpinäkyvyys)	häiriötön ja hyvä palvelutaso runkoverkolla ja termina- aliyhteydet  jäänmurron odotusajan pie- nentäminen
<b>Teollisuuden ja kaupan kuljetukset Suomessa, ml. seudullinen jakelu</b>		
toimivat yhteydet, riit- tävä kantavuus (mai- don keräily, raakapuu, lannoitteet tms.)	kelirikko, yhteydenpitomah- dollisuudet, talvihoito, tiein- frastruktuurin ongelmat, vaunupula, raakapuutermi- naalien vähäisyys, riittämät- tön välityskyky pääradoilla, vähäliikenteisten ratojen riit- tävä liikennöitävyys	alempiasteisen liikennever- kon liikennöitävyys, tehok- kaat raakapuuterminaalit ja kuormauspaikat, riittävä väli- tyskyky pääradoilla, vähälii- kenteisten ratojen riittävä liikennöitävyys
<b>Kuljetusketjujen solmukohdat (satamat, terminaalit, logistiikkakeskukset)</b>		
riittävä palvelutarjon- ta, kustannustehok- kuus, sujuvat yhteydet	joidenkin terminaaliyhteyk- sien sujuvuus, tavaravirtojen ohuus ja hajanaisuus	sujuvat terminaaliyhteydet, tavaravirtojen keskittäminen, vihreät kuljetuskäytävät
<b>Transitokuljetukset</b>		
kustannustehokkuus, luotettavuus, riittävä palvelutarjonta	rajanylityksen sujuvuuden ongelmat	luotettavat ja toimivat tie-, rata- ja meriyhteydet, jouhe- va rajanylitys
<b>Aluelogistiikka (kaupunki ja haja-asutusalueet)</b>		
tuotteiden ja palvelu- jen saatavuus koh- tuulliseen hintaan	palvelutarjonnan ylläpito ha- ja-asutusalueilla, kilpailu- lainsäädäntö kuljetusyhteis- työn kannalta	logistiikkapalveluiden keskit- täminen kaupunkiseuduilla, kuljetusten yhdistely, toi- minnalliset ratkaisut haja- asutusalueilla

**Vähäliikenteisten teiden kuljetusolosuhteisissa** ongelmana pidetään erityisesti seuraavia tekijöitä:

- kelirikko ja muut kuljetusrajoitukset (esim. metsäkoneiden siirrot),
- huonosti kantava tiestö ja sillat (useat painorajoituksia sisältävät liittymävälit),
- kuljetuksille tärkeän tiestön puutteelliset ajo-olosuhteet (esim. riittämätön leveys nykyisille ajoneuvoille, liukkaus ja muut talvihoitoon liittyvät ongelmat),
- huonot kuormausmahdollisuudet liikenne- ja työturvallisuuden kannalta,

- ongelmalliset liittymät ja kääntöpaikat (esim. liittymien ahtaus ja huono sijainti, peruuttamisen tarve maantiellä), väliavarastointialueiden ja kuormausnostureiden säilytyspaikkojen puute, metsä- ja bioenergian (risut, kannot yms.)
- käsittely-, kuivatus-, varastointi- ja kuormauspaikkojen vähyys sekä niiden kulukyhteyksien heikko taso,
- yksityisteiden ja metsäautoteiden ongelmat (tuetaan avustuksilla) sekä yhteydenpitomahdollisuudet tienpitäjiin (hoitotarve, luvat, tiedotus yms.).

## 4.6 Elinkeinoelämän kuljetuksia koskevat alustavat linjaukset

Elinkeinoelämä on keskimäärin hyvin tyytyväinen maan liikennejärjestelmään. Kansainvälisesti Suomen logistinen kilpailukyky on 155 maan vertailussa 12. paras. Suomen liikennejärjestelmä saa logistiikan ja kilpailukyvyn kannalta hyvät arvosanat. (Liikennejärjestelmän tila, 2010)

Elinkeinoelämän rakennemuutos vaikuttaa kuitenkin kuljetustarpeisiin.

### Liikenneviraston strategisten päämäärien mukaan:

1. Kuljetusketjut toimivat hyvin ja turvallisesti.
2. Elinkeinoelämän logistiset kustannukset ovat pienentyneet.

### Keinoja ja alustavia linjauksia:

- Priorisoidaan kuljetus- ja matkaketjujen kannalta keskeiset liikennevirrat
  - keskeisillä verkon osilla ei tulisi syntyä korjausvelkaa,
  - perusverkon hoito- ja ylläpitotaso määritellään ja otetaan huomioon uudet yritystoiminnot,
  - luovutaan vähäliikenteisistä väylistä (vähäliikenteisten ratojen karsiminen, vähäliikenteiset maantiet yksityisteiksi, satamien määrän arviointi suhteessa maaliikenneyhteyksien tasoon)
  - merenkulunväyläpalvelujen ja -maksujen välillä on vastaavuus,
- Liikenteen aktiiviseen hallintaan lisätään panostusta. Liikennevirasto priorisoi eri kuljetusmuotojen kehittämistä tavoitteiden ja asiakastarpeiden mukaan
- Tieliikenteessä parannetaan turvallisuutta, täsmällisyyttä ja ennustettavuutta
  - Turvallinen 80 km/h tavaraliikenteen tarve
  - Ruuhkautuminen ei ole iso ongelma pääkaupunkiseudun ulkopuolella, muuallakin viivytyksiä lähinnä kaupunkiseutujen läpikulku- ja ohitusväylillä
  - Hyvä talvihoidon taso tärkeää
- Rautatieliikenteessä varmistetaan riittävä kapasiteetti, tehostetaan terminaali-toimintoja ja parannetaan kustannustehokkuutta (akselipainot)
  - Riittävä (verkollinen) kapasiteetti tehokkaille ja täsmällisille kuljetuksille
  - Keskeisten ratapihojen kehittäminen
  - Kantavuuden nosto keskeisillä kuljetusreiteillä
- Vesiliikenteessä parannetaan turvallisuutta ja kustannustehokkuutta
  - Maksimisyvyyksen edellyttämä väyläsyvyys -> riittävä alus- ja lastiko
  - Tehokkaat satamapalvelut



- Kappaletavaraliikenteessä alusliikenne ja tavaravirrat keskittyvät markkinoiden ohjaamina kustannustehokkaihin satamiin.
  - Myös talvimerenkulun avustaminen kriittinen palvelutasotekijä
- Otetaan vastuu väyläkohtaisen palvelutason sijasta koko kuljetusketjun palvelutasosta ja osallistutaan solmupisteiden tarkasteluihin ja myös muihin kuin väyläkustannuksiin, esim. terminaalit. Solmukohtien kehittämisessä tavoitteena on pääoman tehokas käyttö.
- Rajapintoja kehitetään strategisten linjausten mukaan (infrastruktuurissa esim. logistiikkakeskukset, terminaaliverkosto, liityntäpysäköinti). Vaikutetaan maankäyttöön suotuisten logistiikkakeskusten kehittämiseksi. Tehdään esimerkkitarasteluja ja arvioidaan Liikenneviraston rooli.
- Liikenteen palveluissa säilytetään avoimet rajapinnat. Alussa tuetaan ja sitten asiasta riippuen markkinoiden hoitoon.
- Ketjujen kehittämisessä priorisoidaan turvallisuutta, ympäristöä ja elinkeinoelämän kilpailukykyä

## 4.7 Elinkeinoelämän kuljetusten kehittämistarpeet sidosryhmien näkökulmasta

**Alueellisissa ja sidosryhmätilaisuuksissa** nousi esiin seuraavia liikennejärjestelmän kehittämiseen liittyviä seikkoja:

Suomen tuotantotoiminta ja liikenneyhteydet ovat **osa laajempaa kansainvälistä logistiikkaa ja tuotantotoimintaa**. Tuotantotoiminnan muutokset edellyttävät liikenneinfrastruktuurin kehittämistä, jossa otetaan huomioon Pohjois-Suomen kaivostuotanto, Barentsin alueen taloudellinen hyödyntäminen ja pidemmällä aikavälillä Koillisväylän avautuminen. Myös Venäjän yhteyksien kehittämiseen tulee varautua, mutta samalla pitää mielessä Venäjän kuljetusten vaikea ennakoitavuus. Liikennevirroissa voi tapahtua määrällisiä ja suuntautumismuutoksia.

Maakunnallisissa liikennejärjestelmäsuunnitelmissa metsäteollisuuden ja sen kuljetustarpeiden merkitys on nostettu esiin Itä-, Keski- ja Pohjois-Suomessa sekä rannikolla Satakunnassa ja Kymenlaaksossa. Kaivoshankkeet ja niiden tarpeet ovat esillä uusissa Pohjois-Savon ja Pohjois-Karjalan suunnitelmissa. Kaivostuotanto näkyy myös Lapin vanhemmassa suunnitelmassa (uusi tekeillä).

**Runkoverkojen palvelutaso, ulkomaan yhteydet satamiin ja rajan yli ovat tärkeitä elinkeinoelämälle**, mutta myös yhteydet tuotannon ja raaka-aineiden välillä. Maakunnallisissa liikennejärjestelmäsuunnitelmissa korostuvat rajayhteydet itään, länteen ja pohjoiseen kaikissa rajamaakunnissa sekä Kymenlaaksossa. Erityisen vahvasti itäliikenne korostuu Etelä-Karjalassa, transito- ja vientikuljetukset itään Kymenlaaksossa ja maayhteydet länteen Lapissa. Satamien maa- ja vesiyhteydet näkyvät kaikkien rannikkomaakuntien suunnitelmissa, korostuvat erityisesti Satakunnassa, Varsinais-Suomessa, Itä-Uudellamaalla ja Kymenlaaksossa. Varsinais-Suomessa (kuljetus)yhteydet Ruotsiin yksi suunnitelman painopisteistä

Elinkeinoelämän kannalta on tärkeä huolehtia **nykyisen verkon liikkumiskelpoisesta kunnosta** erityisesti talvihoidon tasosta, talvimerenkulun avustamisesta ja pääteiden nopeustasoista kuitenkin tinkimättä liikenneturvallisuudesta. Alemman tieverkon kunnossapidossa tulisi ottaa huomioon puunkuljetukset ja maatalouden tarpeet sekä bioenergian lisääntyvän käytön ja kuljetusten tarpeet. Kunnossapidossa voitaisiin säästää ottamalla huomioon palvelutason erilaistaminen. Valtio voisi luopua vähäliikenteisistä teistä ja radoista.

**Kuljetusten tehokkuutta tulisi lisätä** esim. älyliikenteen keinoin, samoin tarvitaan lisää yhdistettyjä kuljetuksia ja terminaaleja. Todettiin kuitenkin, ettei kumipyörille useinkaan ole vaihtoehtoa. Huomion arvoista on, että bioenergian hyödyntämiselle ei tällä hetkellä ole olemassa tehokasta logistiikkajärjestelmää. Logistiikkapalveluyrityksillä on kuljetusten tehostamisessa keskeinen rooli, mutta myös kuljetusten tilaajapuolen tulisi ottaa lisää vastuuta. Maakunnallisissa liikennejärjestelmäsuunnitelmissa maakunnan kehittäminen logistisena solmupisteenä näkyy vahvasti Kymenlaaksossa, Päijät-Hämeessä, Kanta-Hämeen eteläosassa, Keski-Suomessa ja Pohjois-Pohjanmaalla sekä Pirkanmaalla. Tavaraterminaalit ja satamat näkyvät useissa suunnitelmissa. Toimenpiteet ovat pääosin yhteyksien kehittämistä, itse terminaalien ja satamien kehittämistoimet vähemmällä.

**Raideliikenteen välityskyvyssä ja kantavuudessa** nähtiin puutteita ja pidettiin tärkeänä, että raideliikenteen toimivuudesta ja kilpailukyvystä huolehditaan. Esitettiin, että pyrittäisiin henkilö- ja tavaraliikenteen eriyttämiseen sekä kilpailun aikaansaamiseen junakuljetuksissa. Maakunnallisissa liikennejärjestelmäsuunnitelmissa ovat päätieverkon parantamishankkeet vahvasti esillä kaikissa suunnitelmissa. Vähäliikenteisen tieverkon kunnon ja hoitotason turvaaminen muistetaan yleisellä tasolla kaikissa suunnitelmissa, osassa kaivataan tason nostoa. Junayhteyksien nopeuttaminen on tavoitteena eri puolilla maata, samoin kantavuuden parantaminen keskeisillä kuljetusreiteillä sekä välityskykytarpeet. Ratahankkeet ovat esillä joka puolella, liikenteen kehittämistoimet vain joissakin suunnitelmissa.

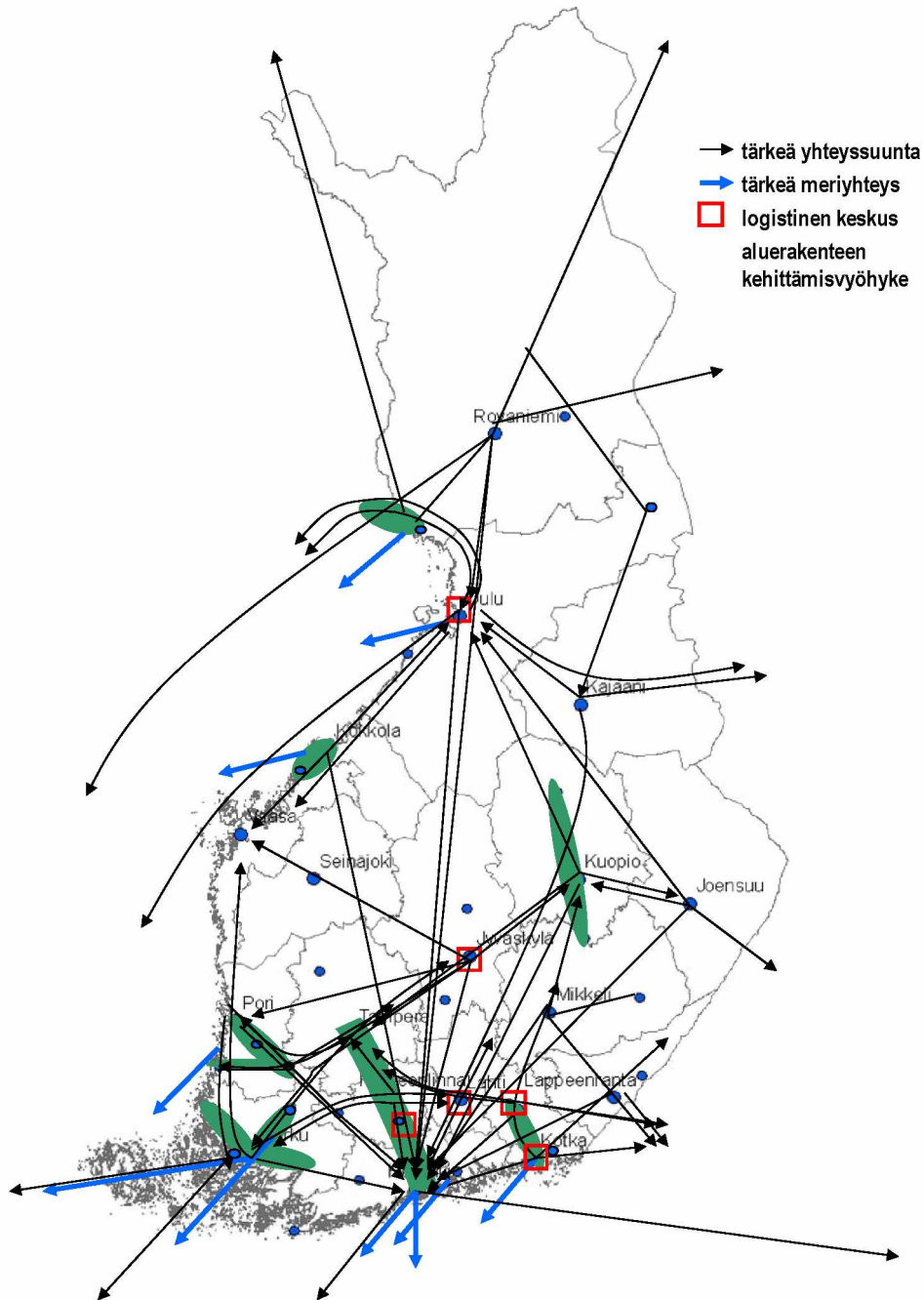
Huomion arvoista on, että maakunnallisissa liikennejärjestelmäsuunnitelmissa on pitemmälläkään tähtäimellä esitetty vain harvoja uusia väyliä tai merkittäviä yhteystarjonnan muutoksia.

Kaikissa maakunnallisissa liikennejärjestelmäsuunnitelmissa pidettiin **yhteyksiä Helsinkiin tärkeinä**. Kytkeä osaksi Helsingin metropolialuetta nousi esiin Itä-Uudellamaalla, Kanta-Hämeessä, Päijät-Hämeessä ja Kymenlaaksossa. Kanta-Hämeessä myös Tampereen suunta eli Helsinki–Hämeenlinna–Tampere-vyöhykkeen kehittäminen. Uudenmaan suunnitelma keskittyy muita enemmän alueen sisäisten yhteyksien kehittämiseen, koska ne ovat myös ulkoisten yhteyksien suurimpia ongelmia.

Muita suunnitelmissa esiin nostettuja yhteyssuuntia olivat:

- Turku-Tampere-Jyväskylä-Kuopio-Joensuu
- Satakunnasta sisämaahan (-Tampere-Jyväskylä)
- Kotkasta sisämaahan Kouvolan ja Lappeenrannan suuntiin
- Tampere-Lahti-Kouvola-Venäjä
- Turku- Kanta-Häme-Lahti-Kouvola
- Länsirannikon suuntaiset yhteydet
- Jyväskylä-Seinäjoki-Vaasa
- Kuopiosta, Joensuusta ja Kainuusta Ouluun
- Itärajan suuntaiset yhteydet Lapista etelään

Alueellisissa tilaisuuksissa kaivattiin panostusta kaupunkiseutujen tavaraliikenteen ja jakelulogistiikan kehittämiseen. Todettiin, että isoista investoinneista tulisi siirtyä pienempiin hankkeisiin. Uusinvestoinnit priorisoitava tarkasti. Ruuhkien purkamista väyläinvestoinnein tulisi välttää. Kustannusten säästämiseksi isojen hankkeiden ta-  
sostakin voitaisiin tinkiä.



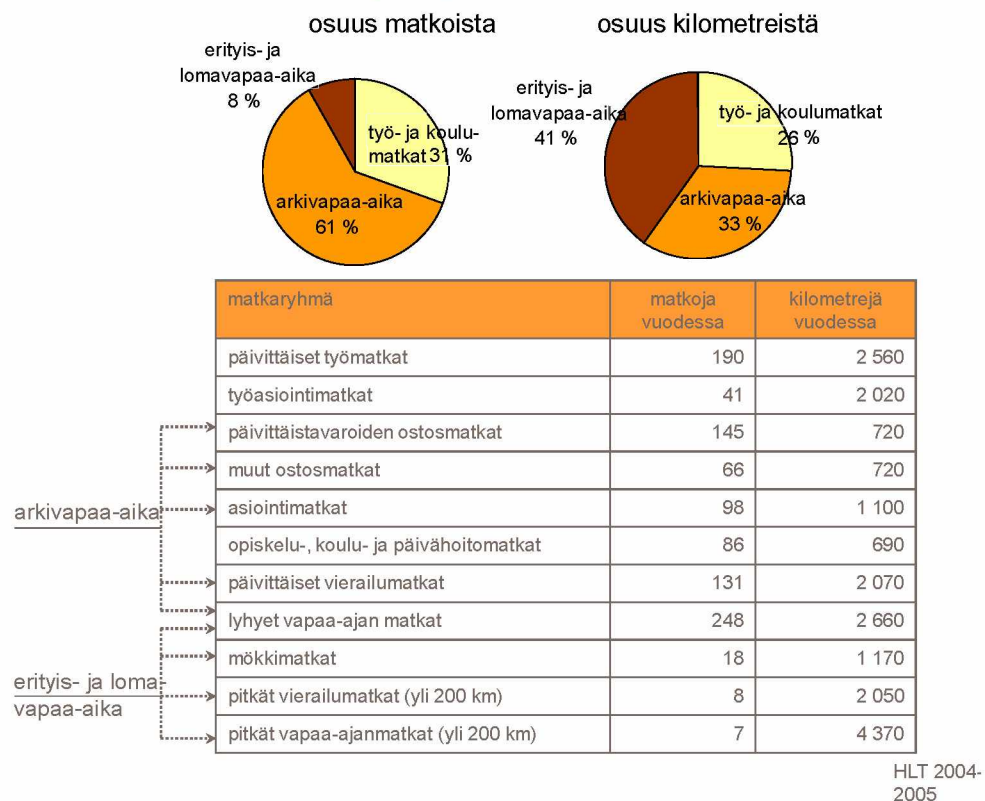
Kuva 4.14. Maakunnallisissa liikennejärjestelmäsuunnitelmissa esitettyjä kehittämissuuntia tarkastelusta puuttuivat Pirkanmaa, Pohjanmaa ja Etelä-Pohjanmaa, koska niissä ei ole tehty liikennejärjestelmäsuunnitelmia.



## 5 Arjen matkat ja kaupunkiseutujen liikenne

Liikkuminen ei useimmiten ole itsetarkoitus, vaan seurausta ihmisen perustarpeiden tyydyttämistarpeesta ja yhteiskunnan toimintojen vuorovaikutuksesta. Liikenteen määrä on yhteydessä alueen väestömäärään, ikärakenteeseen ja työssäkäynnin suuntautumiseen sekä palvelujen sijoittumiseen. Se missä ja miten ihminen asuu, tekee työtä, harrastaa, käy ostoksilla, tapaa ystäviä ja tuttaviamäärää yksilön liikkumisen määrän, hänen valitsemansa kulkutavan ja ajankohdan.

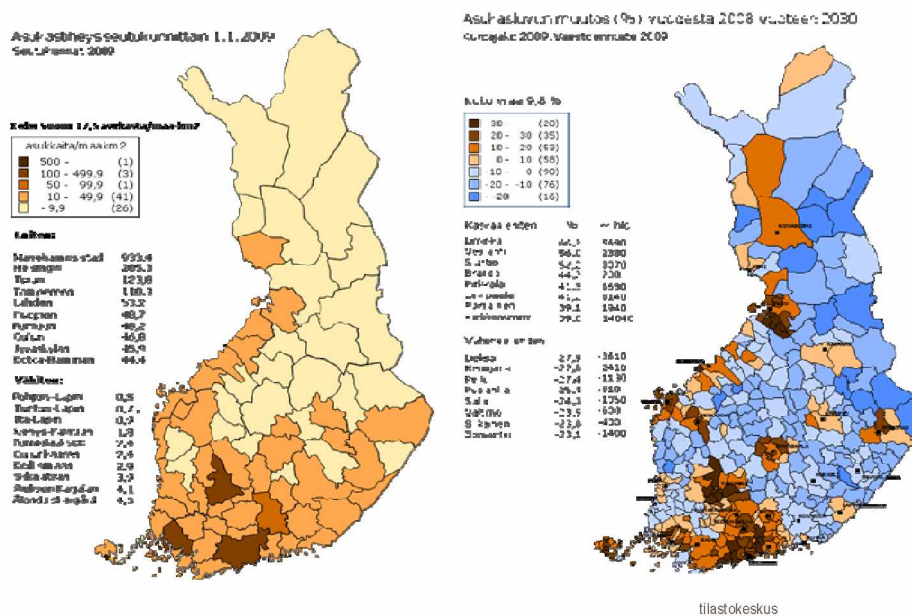
### Keskimääräinen liikkumisen jalanjälki



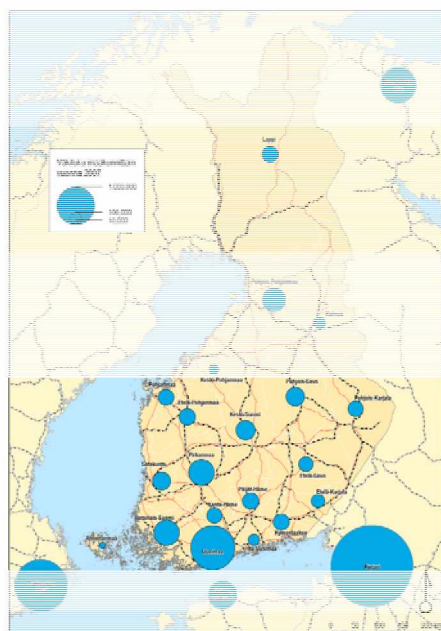
Kuva 5.1. Keskimääräinen liikkumisen jalanjälki. Erilaisten toimintojen osuus matkoista ja suoritteista (HLT 2004 - 2005).

Toimintojen sijoittuminen alueellisesti, eri yhdyskuntarakenteen vyöhykkeille sekä kaupunkiseudun pinta-ala vaikuttavat suuresti siihen, kuinka paljon liikennettä syntyy. Lyhyimmillään matkat ovat eri seutujen keskustaajamien jalankulkuvyöhykkeillä, pisimmillään taas harvaan asutuilla alueilla, taajamien lievealueilla ja pienissä taajamissa. Pienistä taajamista palvelut saattavat puuttua kokonaan, jolloin niitä joudutaan hakemaan muualta. Matkojen pituudet kasvavat myös kaupunkiseudun koon kasvaessa.

Viime vuosien väestökehitykselle on ollut leimallista väestön keskittymisen ohella ikääntyminen. Väestön muuttoliike on suuntautunut taajamiin ja muutamiin kasvukeskuksiin. Vuonna 2002 väestömäärältään kasvavia seutukuntia oli 23. Vaikeimpia muuttotappioalueita ovat Itä-, Keski- ja Pohjois-Suomen syrjäiset alueet. Kehityksen arvioidaan jatkuvan edelleen.



Kuva 5.2. Asukastiheys seutukunnittain ja arvioitu asukasluvun muutos vuodesta 2008 vuoteen 2030 (Tilastokeskus).



## VÄESTÖ JA ALUERAKENNE

### Yli 50 000 asukkaan seutukuntien väestö v. 2007

Helsinki	1 262 849	Lohja *)	82 216
Tampere	331 613	Seinäjoki	81 169
Turku	303 586	Porvoo	76 061
Oulu	212 809	Mikkeli	71 016
Lahti	171 299	Länsi	70 036
Jyväskylä	168 122	Rauma	66 268
Pori	137 747	Salo	63 960
Kuopio	119 472	Rovaniemi	63 337
Joensuu	116 193	Kemi	60 892
Kouvola	96 021	Iisalmi	59 168
Helsinki	91 270	Kajaani	58 012
Vaasa	90 372	Kokkola	53 249
Kotka	87 543		

\*) Lohjan seutu on nykyisin osa Helsingin seutukuntaa

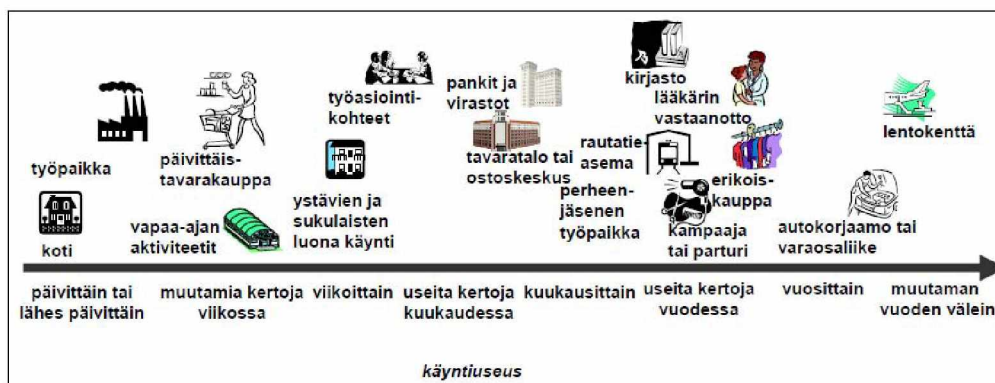
Lähde RHK 1/2009

Kuva 5.3. Yli 50 000 asukkaan seutukuntien jakautuminen vuonna 2007.

## 5.1 Päivittäinen liikkuminen

Yksilön näkökulmasta tärkeimpiä määrääryhmiä ovat **päivittäin toistuvat kohteet**, kuten esimerkiksi koti ja työpaikka. Kodin ja työpaikan tai koulun välisten matkojen osuus matkoista on 31 % osuus suoritteesta 25 %. Alle 150 km yhdensuuntaisten työmatkojen keskimääräinen pituus (linnuntie-etäisyys) kasvoi Suomessa vuosien 1985 - 1995 aikana 6,5 kilometristä 9,2 kilometriin. Vuonna 2004 työmatkojen keskipituus oli jo 13 kilometriä. Etenkin suuria kaupunkeja ympäröivillä alueilla pitkien työmatkojen osuus on korkea.

Työmatkoilla käytetyt kulkutavat vaihtelevat alueittain. Koko maassa työmatkoista tehdään 67 % henkilöautolla, mutta pääkaupunkiseudulla vain 50 %. Vastaavasti joukkoliikenteen osuus koko maassa on 10 %, mutta pääkaupunkiseudulla 32 %. Työmatkojen pituus, työssäkäyntialueiden laajentuminen sekä työaikojen epäsäännöllisyys lisäävät henkilöauton osuutta.



Kuva 5.4. Matkojen jakautuminen käyntikertojen mukaan (Kalenoja et al. 2008).

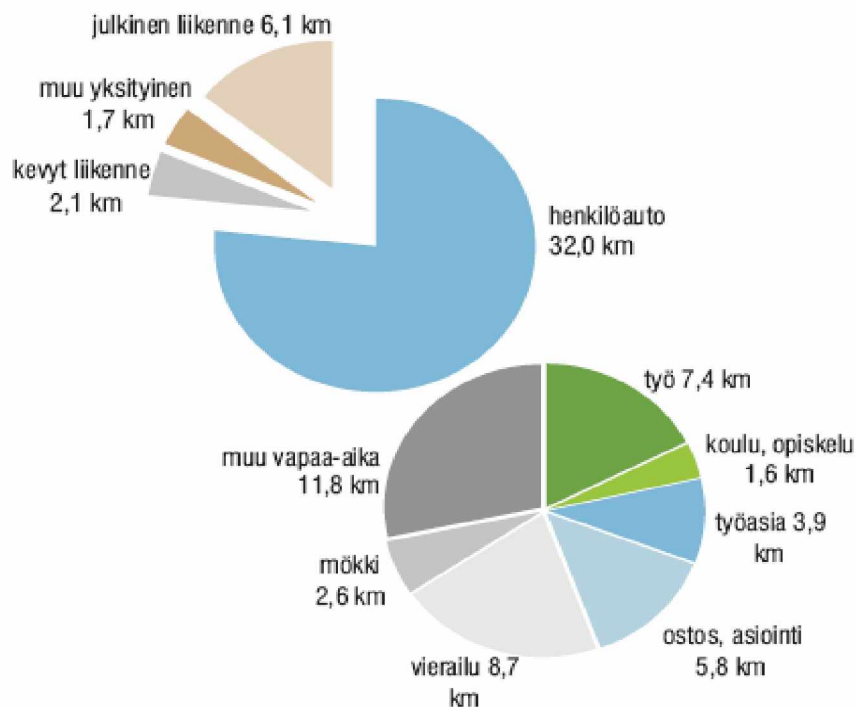
**Työelämän** arvioidaan muuttuvan ja työn siirtyvän yhä enemmän verkkoon. Virallisten arvioiden mukaan etätöitä tekee tällä hetkellä Suomessa säännöllisesti tai satunnaisesti noin 5 prosenttia työllisistä. Joka kolmas työntekijä on kokeillut etätöitä. Niinpä arviot todellisista etätyöntekijöistä liikkuvat 2-17 % välillä etätöiden määritelmästä riippuen. Etätöiden potentiaali on suuri eli 20 - 40 % työtätekevien määrästä. Etätöiden potentiaali on suurin suurilla kaupunkiseuduilla. Syrjäisemmillä Itä- ja Pohjois-Suomen alueilla Oulun seutua lukuun ottamatta ei asu paljoa etätöihin soveltuvia. Matkan pituudella on vaikutusta etätöihin halukkuuteen. Lisäksi etätöyskentelyyn vaikuttavat monet muut tekijät. Näistä tekijöistä paljon riippuu, siirtyvätkö henkilöt etätöihin osa-aikaisesti tai kokonaan.

Kodin ja erilaiset **vapaa-ajankohteiden väliset matkat** ovat nykyään suurin yksittäinen matkaryhmä. Kaiken kaikkiaan arkivapaa-aajan matkat muodostavat noin 60 % matkojen määrästä ja noin kolmanneksen suoritteesta. Erityis- ja lomavapaa-aajan matkoista syntyy ainoastaan 8 % matkoista, mutta noin 40 % kokonaissuoritteesta. Arkivapaa-aikaan kuuluvat omassa päivittäisessä elinpiirissä päivittäistavaroiden ostomatkat, muut ostomatkat, toisten perheenjäsenten kyyditsemiseksi tehdyt matkat, vierailumatkat, ulkoilumatkat sekä liikuntaharrastusmatkat. Työikäisten ja iäkkäiden matkoista arkivapaa-ajalla on suuri merkitys. Erityisvapaa-aikaan kuuluvat

erilaiset harrastus- ja huvimatkat sekä erityisesti ajanviettokohteet. Eniten näitä matkoja tekevät lapset, nuoret ja nuoret aikuiset.

Vapaa-ajan matkoista mökkimatkoja tehdään sitä enemmän, mitä lähempänä mökki on asuinpaikkaa. Mökkimatkojen osuus suoritteesta on 6 %. Mökkimatkoista suurin osa on alle 100 km etäisyydelle (67 %) ja matka-aika mökille on 58 %:illa alle tunti. Mökkimatkan keskiarvo on 99 min.

### Kotimaan matkasuorite 42 km/henkilö/vrk



**Matkasuorite** = vuorokauden aikana kuljettujen matkojen keskimääräinen yhteispituus henkilöä kohti

Kuva 5.5. Keskimääräinen kotimaan matkasuoritteen jakautuminen kulkumuodoittain ja matkan tarkoituksen mukaan (HLT 2004 - 2005).

Päivittäisissä matkoissa kaupunkiseutujen liikennejärjestelmien kehittämisellä on keskeinen rooli ja yhä enenevässä määrin kaupunkien välisillä yhteyksillä on merkitystä, sillä joka kolmas työssäkäyvä liikkuu kotikuntansa ulkopuolelle töihin.

Kaupunkiseuduilla kohdistuu pääteihin merkittävä paikallisen liikenteen kuormitus sekä liitynnän paine. Liikennesuunnittelussa etsitään tasapainoa päätien palvelutason turvaamisen ja toisaalta muun verkon ja maankäytön päätieverkkoon kohdistamisen tarpeiden välillä. Vähäliikenteisimmillä pääteillä taajamien ulkopuolella yhteys maankäyttöön voi olla välittömämpi. Vähäliikenteinen päätiestö (alle 1500 autoa/vrk) palvelee suurelta osin alueittaista, seudullista ja paikallista liikennettä.

Liikenne kasvaa pääteillä muuta tiestöä selvästi nopeammin, koska aluerakenteen muutosten myötä liikenteen painopiste siirtyy muulta tie- ja katuverkolta pääteille. Selvimmin tämä näkyy Etelä-Suomen suurten kaupunkiseutujen välisissä yhteyksissä.

Näillä liikenne jonoutuu ajoittain aiheuttaen sujuvuus- ja turvallisuusongelmia. Suurella osalla päätieverkkoa liikennemäärät ovat kuitenkin suhteellisen pieniä. Suurimpana kysymyksenä on niiden kunnon säilyttäminen ja liikenneturvallisuus. Liikennekuolemista noin puolet tapahtuu päätieverkolla.

Kasvavilla kaupunkiseuduilla, erityisesti pääkaupunkiseudulla, ruuhkautuneet väylät haittaavat liikenteen toimivuutta. Joukkoliikenteen osuus on monilla kaupunkiseuduilla pieni. Vain pääkaupunkiseudulla raideliikenne muodostaa tällä hetkellä joukkoliikenteen keskeisen rungon.

**Painopistetarkasteluissa tunnistettiin seuraavia ihmisten liikkumiseen ja liikennesuunnitteluun liittyviä haasteita.**

- maankäytön ja liikenteen yhteensovittamisessa on edelleen kehittämistä
- työmatkat ovat pidentyneet eikä etätö ole vaikuttanut matkoja vähentävästi
- suurin osa suoritteesta tulee vapaa-ajan matkoista ja vapaa-aika lisääntyy edelleen
- palvelut ovat etääntyneet ja uhkaavat edelleen etääntyä
- joukkoliikenteellä on tällä hetkellä merkittävä osuus vain suurimmissa kaupungeissa, vaikka edistämistä tavoitellaan, rahoituksen rakenne vaatii uudelleen harkintaa
- joukkoliikenteen edistämissuunnitelmat ja pienimuotoiset hankkeet jäävät helposti toteuttamatta
- autoistumiskehitys uhkaa jatkua ja siitä aiheutuu kasvualueilla ruuhkautumista
- väestö keskittyy kasvuseuduille ja liikennepalveluiden tarve siellä kasvaa
- haja-asutusalueilla väestö vähenee ja ikääntyy suhteellisesti eniten, palvelut on vaikea turvata kohtuullisin kustannuksin
- alueellinen saavutettavuus on tärkeää, pitäisi kyetä määrittämään eri liikennemuodoilla tavoiteltava palvelutaso ja nopeustasot

**Tulevaisuudessa ihmisten liikkumiseen vaikuttavat erityisesti seuraavat muutostekijät:**

- alueet erilaistuvat
- väestö ikääntyy ja keskittyy suurimpiin kasvukeskuksiin
- sähköinen kaupankäynti ja asiointi lisääntyvät
- työelämä muuttuu ja liikkuminen lisääntyy
- elämäntyylit ja -arvot moninaistuvat, vapaa-ajan merkitys kasvaa
- ilmastonmuutos etenee ja sen aiheuttamat muutokset voimistuvat
- tekniset ratkaisut kehittyvät ja syntyy uusia innovaatioita
- ajoneuvoteknologia kehittyy.
- Venäjän talouden kehitys vaikuttaa henkilö- ja tavaraliikenteeseen
- energian hinta nousee

Jatkossa onkin olennaista, että kaupunkiseutujen liikennejärjestelmää kehitetään kokonaisuutena lähtien liikenteen kysynnästä, matkaketjuista sekä kulkumuotojen yhteistyöstä. Liikennejärjestelmän kehittämisessä korostuvat joukkoliikenteen ja kevyen liikenteen olosuhteiden parantaminen sekä sisääntuloväylien ja poikittaisten tieyhteyksien kehittäminen. Yhä enemmän pyritään tiellä liikkujien palvelua ja turvallisuutta parantamaan myös ns. liikenteen hallinnan keinoin, kuten vaihtuvien opastein, häiriötiedotuksella ja automaattisella nopeusvalvonnalla. Keinoissa on odotettavissa nopeaa kehitystä, etenkin älykkään liikenne- ja ajoneuvoteknologian edistymisen kautta.

## 5.2 Joukkoliikenne kaupunkiseuduilla

Suomen henkilöliikenne on autoistunut voimakkaasti 1960-luvulta lähtien. Joukkoliikenteen verkosto ja sen palvelutaso on kansainvälisesti ollut kohtuullisen korkea. Tilastot osoittavat kuitenkin joukkoliikenteen aseman heikkenevän jatkuvasti. Joukkoliikenteen osuus kulkumuotojakaumasta on laskenut pääkaupunkiseudulla vuoden 1966 66 prosentista nykyiseen 37 prosenttiin. Keskisuurilla kaupunkiseuduilla joukkoliikenne on taantunut pääkaupunkiseutua nopeammin. Suomen joukkoliikenteen tulevaisuus on suurten haasteiden edessä. (LVM 64/2007)

Jos joukkoliikennettä halutaan lisätä, tulee siitä tehdä kasvavilla kaupunkiseuduilla nykyistä houkuttelevampaa. Kasvavien kaupunkiseutujen joukkoliikenteen sekä kävelyn ja pyöräilyn tukeminen on välttämätöntä, jotta moottoriliikennettä ja liikenteen päästöjä pystyttäisiin vähentämään. Autoistumisen kasvu ja kaupunkirakenteen hajautuminen ovat suurimmat haasteet. Maankäytön ja liikennejärjestelmäsunnittelun onnistuneella yhteensovittamisella luodaan paras perusta elinvoimaiselle joukkoliikennekaupungille. Onnistuminen riippuu siitä, miten vahvasti kaupunkiseutujen päätöksenteossa ymmärretään maankäytön ja liikenteen vuorovaikutus ja miten yhteensovittaminen tapahtuu käytännössä. Nykyisellä kehityksellä palvelujen kysyntä vähenee ja rahoitustarve joukkoliikenteen palvelutason säilyttämiseksi kasvaa. (LVM 64/2007)

Joukkoliikennettä organisoivat Suomessa lukuisat eri toimijat, ja tästä johtuva vastuun hajautuminen hidastaa joukkoliikenteen kehittämistä. Joukkoliikenteen rahoitus on sidottu valtion ja kuntien vuosittaisiin talousarvioihin ja se tulee useilta eri kustannuspaikoilta. Tämä tekee pitkän tähtäimen kehittämissuunnitelmien toteuttamisen epävarmaksi. (LVM 64/2007)

Suomessa kunnat vastaavat omasta joukkoliikenteestään ja voivat joko järjestää sen itse, ostaa sen valitsemaltaan toimijalta, tai kilpailuttaa liikenteen. Julkisella rahoituksella pyritään turvaamaan peruspalvelutasoisen liikenteen toimintaedellytykset haja-asutusalueilla, varmistamaan kaukoliikenteen yhteydet maakunta-keskusten välillä ja pääkaupunkiseudulla sekä lisäämään joukkoliikenteen matkustajaosuutta kasvavilla kaupunkiseuduilla. (LVM 64/2007)

Julksen liikenteen liikevaihto oli vuonna 2007 noin 2,7 miljardia euroa. Tästä bussiliikenteen osuus on 970 milj. euroa, junaliikenteen 370 milj. euroa, lentoliikenteen 280 milj. euroa ja taksiliikenteen 790 milj. euroa Raitiovaunuliikenteen ja metron liikevaihto yhteensä 60 milj. euroa. Kokonaisliikevaihdosta noin 360 milj. kertyy suurten kaupunkien joukkoliikenteestä. Nykyisin kaupungit käyttävät erilliskuljetuksiin enemmän rahaa kuin joukkoliikenteeseen.

Joukkoliikenteen julkinen rahoitus koostuu lipputuloista ja valtion ja kuntien maksamista tuista. Julkinen rahoitus oli vuonna 2007 noin 451 miljoonaa euroa, josta valtion osuus oli noin 113 miljoonaa euroa. Valtion ostot ja lipputuet olivat vuonna 2009:

- junaliikenne 42 milj. euroa
- linja-autoliikenne 50 milj. euroa
- lentoliikenne 1 milj. euroa
- vesiliikenne 8 milj. euroa



Julkisen liikenteen matkustajamäärien ja henkilökilometrien markkinaosuudet moottoriajoneuvoilla tehdyistä matkoista on kuvassa 5.6. Kaupunkien välistä lento- ja linja-autoliikennettä hoitavat yksityisyrietykset ja matkustajajunaliikennettä yksinoikaudella VR-Yhtymä Oy. Valtio tukee joidenkin sellaisten reittien liikennöintiä, joilla liikennöinti ei ole muuten kannattavaa.

Väestönkehitys sekä liikkumistottumusten ja joukkoliikenteen rahoituksen kehitys johtavat väistämättä joukkoliikennepalvelujen vähenemiseen maaseudulla. Kaikilla alueilla ei siis tulevaisuudessa ole enää mahdollista ylläpitää säännöllisesti liikennöitäviä joukkoliikennepalveluja. Peruspalveluiden tulee kuitenkin olla saavutettavissa, jotta ihmiset voivat asua maaseudulla.

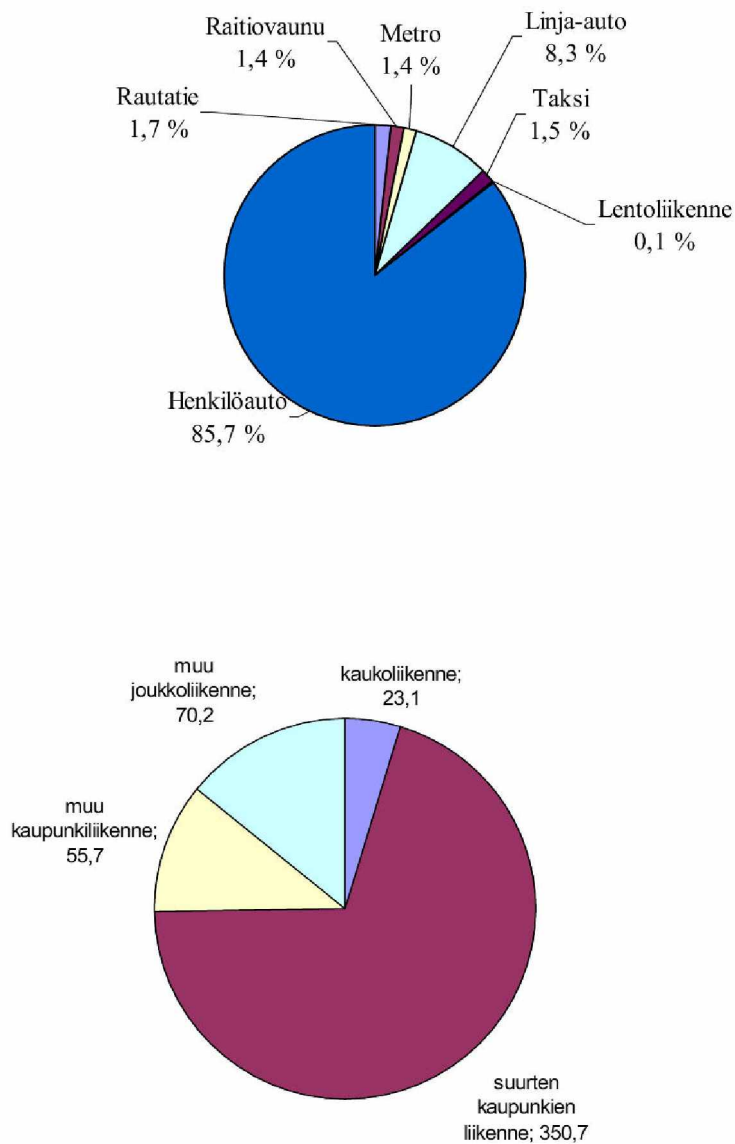
Suomessa pääkaupunkiseutu on ainoa alue, jossa alueen sisäistä liikennettä hoidetaan myös raideliikenteen avulla. Muissa kaupungeissa bussit ovat ainoa kulkumuoto.

Perustarve joukkoliikenteelle ovat työ- ja asiointimatkat. Näille liikenne- ja viestintäministeriö on määritellyt vähimmäistasoksi kaksi edestakaista vuoroa sekä kuntakeskusten välillä, että kaupungin ja kuntakeskusten välillä vuorokaudessa, aamulla ja iltapäivällä. Nämä yhteydet toimivat myös syöttöliikenteenä valtakunnallisiin kaukoliikenneverkkoihin. Näiden lisäksi monin paikoin on mahdollista tehdä tarpeeksi tiheästi kulkevalla julkisella liikenteellä myös vapaa-ajan matkoja, jotka ovat jatkuvasti kasvava matkaryhmä.

Joukkoliikenne on merkittävä kulkutapa Pääkaupunkiseudulla, Tampereella ja Turussa. Pääkaupunkiseudulla joukkoliikenteen kanta-asiakkaita on 23 prosenttia, Turussa 8, Tampereella 12 ja Oulussa 3 prosenttia. Kaikissa kaupungeissa 40 prosenttia asukkaista ajavat työmatkansa pääasiassa henkilöautolla. Kulkutapojen sekakäyttäjiä on kaikissa kaupungeissa: pääkaupunkiseudulla yli viidesosa ja muissa kaupungeissa 10–15 prosenttia. Myös autolla kulkevien enemmistö käyttää useita kulkutapoja, ja he ovat tulevaisuudessa joukkoliikenteen potentiaalisia asiakkaita. Tämä vaatii muun muassa joukkoliikenteen luotettavuuden ja matkustusmukavuuden parantamista. Kaikista linja-autoissa tehdyistä matkoista vuonna 2005 (noin 320 miljoonaa matkaa) kaupunkiseutujen liikenteessä tehdään yli 80 %.

Pienemmillä kaupunkiseuduilla yleensä tunnin välein kulkevaa paikallisliikennettä ylläpidetään yhteiskunnan rahallisella tuella. Käyttäjämäärät pääasiassa vähenevät kehittämisestä huolimatta. Arkisin ruuhka-aikaan tarjonta on melko tiheää, mutta päivisin, iltaisin ja viikonloppuisin se on vähäisempää.

Kaupunkiseutujen reuna-alueilla ja maaseudulla joukkoliikenteen tarjonta painottuu perustarjontaan, sillä joukkoliikenteen tarvitsema asukastiheys puuttuu. Palvelutaso muodostuu pitkämatkaisen runkoliikenteen yhteyksistä ja kuntien hankkimista koululaisvuoroista. Lisäksi on kuntien hankkimaa tarjontaa, esimerkiksi palveluliikenne ja kutsutaksit. Valtaosa joukkoliikenteen käyttäjistä tällaisilla alueilla on ns. pakkokäyttäjiä, eli henkilöitä, joilla ei ole vaihtoehtoa joukkoliikenteen käytölle.



Kuva 5.6. Julkisen liikenteen ja henkilöautoliikenteen matkustajamäärien markkinaosuudet ja matkustaja määrät Suomessa vuonna 2007, LVM 19/2009)(Lähde: Tilastokeskus).

Joukkoliikenteen kehittämissuunnitelmassa vuosille 2009 - 2015 ”Arki paremmaksi - joukkoliikenne toimivaksi ” (LVM 19/2009) on tunnistettu seuraavia joukkoliikenteen järjestämiseen liittyviä puutteita:

1. **Suurimmat joukkoliikenteen palvelukokonaisuuteen liittyvät ongelmat matkustajan näkökulmasta:**
  - arjen matkojen ketjuttaminen vaatii usein henkilöautoa (lasten ja tavaroiden kuljetukset, päiväkotit, kauppa, työ)
  - kulkumuotojen yhteiskäyttö on usein vaikeaa (juna-bussiyhteistyö, yhteinen lippujärjestelmä, pyörien kuljetus ja pysäköinti)
  - vaihdot hankalia (pysäkit, aikataulujen yhteensopivuus, luotettavuus ja täsmällisyys, fyysiset esteet)
  - Liityntäpysäköinnin järjestämisessä on puutteita.

- Kokomatkaketjua koskeva informaatio (aikataulut ja lippujen hinnat) on hajallaan eri lähteissä ja ajantasaista informaatiota ei ole saatavissa matkan aikana.
  - Kokonaispalvelun laatu määreytyy huonoimman osatekijän mukaan, matkaketjussa on usein paljon pieniä heikkouksia.
  - Joukkoliikenteen uutisointi on kielteissävyistä (esim. seisovat junat, rattikka kolaroi) myönteiset uutiset eivät useinkaan ylitä uutiskynnystä.
- 2. Suurimmat joukkoliikenteen käyttöön liittyvät ongelmat kaukoliikenteessä ovat:**
- Matkaketjujen sujumattomuus ja katkeaminen
  - Matkaketjujen hitaus verrattuna henkilöautoon
  - Matkaketjujen heikko kilpailukyky, esim. perheiden matkoilla
  - Palvelun laatu, luotettavuus, imago
  - Informaation ja vertailutiedon hankkimisen vaikeus
- 3. Suurimmat joukkoliikenteen käyttöön liittyvät ongelmat suurilla ja keskisuurilla kaupunkiseuduilla matkustajan näkökulmasta:**
- Palvelutarjonta ei vastaa matkustajan tarpeita varsinkaan muilla kuin keskustaan suuntautuvilla yhteyksillä ja hiljaisen ajan liikenteessä. Muut kulkevat ovat reittien ja matka-aikojen suhteen joukkoliikennettä kilpailukykyisempiä.
  - Nykyisillä lipputuotteilla ja hinnoilla on vaikea vastata potentiaalisten matkustajien tarpeisiin.
  - Matkaketjut eivät ole sujuvia.
  - Informaation yhtenäisyydessä ja reaaliaikaisuudessa on puutteita. Informaatio on hajallaan monessa eri lähteessä. Bussiliikenteen imago on huono ja palvelukokonaisuuden laatu on epätasaista.
  - Liityntäpysäköintipaikkoja ei ole riittävästi ja etenkin pyöräpysäköinnin laatutaso on huono.
- 4. Suurimmat joukkoliikenteen käyttöön liittyvät ongelmat pienillä kaupunkiseuduilla ja maaseudulla matkustajan näkökulmasta:**
- Palvelutarjonnan puute tai vähäisyys, erityisesti kuntien ja seutukuntien välisessä liikenteessä.
  - Merkittävä osa kuljetuspalveluista on kuntien koulu- ja sosiaalitoimen kuljetuksia, joihin ei useinkaan oteta tai mahdu muita matkustajia tai niistä ei tiedetä.
  - Matkaketjut eivät ole sujuvia.
  - Joukkoliikenteen imago on huono. Kalusto on monin paikoin vanhaa, pysäkit hoitamattomia eikä tietoa palveluista ole helppo saada.
  - Joukkoliikennepalveluiden ulkopuolelle jää yhä useampi.
  - Maankäyttö ja asutus hajaantuvat joukkoliikennereittien ulkopuolelle.
  - Runkoliikenteen verkko harvenee ja koululaisia kuljettavat bussivuorot harvenevat.
  - Vanhusten määrä kasvaa ja matkustajien liikkumiskyky heikkenee.

Tällä hetkellä maaseutumaisessa liikenteessä peruspalvelutasoa ei pystytä turvaamaan markkinaehtoisella lippurahoituksella. Kannattamattomien linjojen lopetustahti kiihtyy uhkaavasti. Peruspalvelutason turvaaminen PTS-kaudella edellyttäisi, että toimivaltaiset viranomaiset nostavat joukkoliikenteen tukimääriä. Vuoteen 2020 mennessä on ratkaistava, miten joukkoliikenteen peruspalvelutaso turvataan maaseutumaisessa liikenteessä, kuinka vahvasti valtio osallistuu kaupunkiseutujen joukkoliikenteen rahoitukseen ja miten valtio turvaa valtakunnallisen runkoliikenneverkon. Nykytilanteessa kuntien ja valtion subjektiiviset kuljetusvelvollisuudet koulu-, sosiaali- ja terveystoimissa kuluttavat arviolta nelinkertaisen määrän rahaa avoimen joukkoliikenteen järjestämiskustannuksiin verrattuna. Kuljetusvelvoitteiden hoitamisen kustannukset kasvavat nykytavalla järjestettynä jyrkästi.

**Maaseutumaisissa ja harvaan asutuilla seuduilla** liikenteen palveluissa on keskeistä, kuinka kuntien subjektiiviset kuljetusvelvollisuudet yhdistetään peruspalvelutasolla kaikille avoimeksi liikenteeksi. Keskeisiksi keinoiksi muodostuvat koulukuljetusten avaaminen kaikille avoimeksi joukkoliikenteeksi sekä erilaiset kutsujoukkoliikennepalvelut ja palvelubussit, joihin yhdistetään mahdollisimman tehokkaasti sosiaali- ja terveystoimen kuljetuksia.

**Keskisuurilla kaupunkiseuduilla** joukkoliikenteen palvelutason tavoitteet on asetettu peruspalvelutason turvaamista korkeammalle tasolle, joka mahdollistaa joukkoliikenteen päivittäisen käytön sekä työ- että asiointiliikenteessä. Myös tämän tavoitteen turvaaminen edellyttää nostoa nykyiseen rahoitustasoon verrattuna keskisuurilla kaupunkiseuduilla.

**Suurilla kaupunkiseuduilla** (HSL-alue, Tampere, Turku ja Oulu) pystytään parhaiten tarjoamaan kilpailukykyinen vaihtoehto henkilöautoliikenteelle. Yksityisautoilun kanssa kilpailevien palvelutasotavoitteiden saavuttaminen edellyttää suurten kaupunkiseutujen paikallisliikenteen laajentumista kehyskuntiin, jolloin henkilöautoliikenteen matkustustapaosuus suurilla kaupunkiseuduilla saadaan laskemaan ja syntyy myös merkittäviä säästöjä tieliikenteeseen suunnattujen investointien tarpeissa. Suurilla kaupunkiseuduilla tarvitaan kuitenkin joukkoliikenteen uusia etuuksia sekä raideliikennettä edistäviä investointeja. Riittävän laajojen, palvelutasoltaan kilpailukykyisten liikennekokonaisuuksien muodostamiseksi kaupunkiseutujen joukkoliikennepalvelut tarvitsevat valtion pitkäjänteistä rahoitusta. Liikennepalvelujen rahoituksessa valtion osuuden on noustava selvästi, jotta asetetut ilmastonmuutoksen torjuntatavoitteet voidaan saavuttaa. Nykyisin valtio osuus suurten kaupunkien joukkoliikennerahoituksesta on pieni (5 milj. euroa v. 2009).

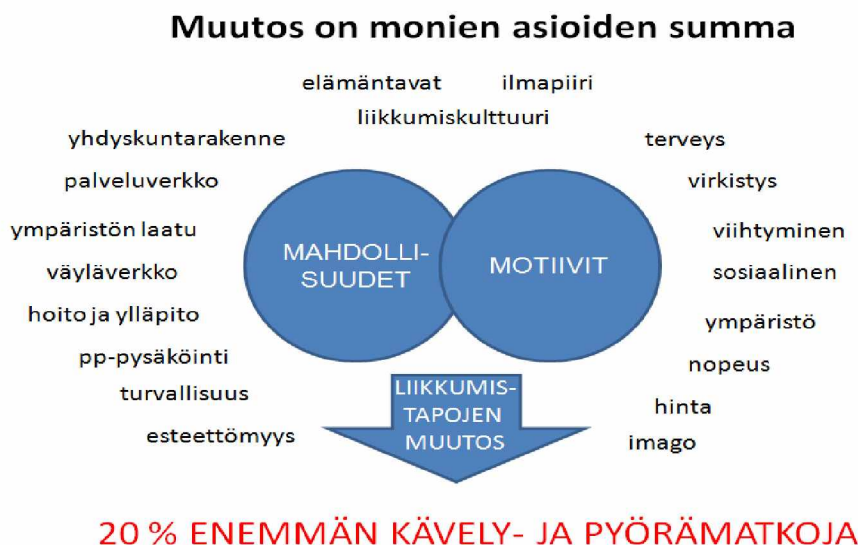
Sopivia suunnittelualueita ovat luonnolliset työssäkäyntialueet. Valtion rahoituspanos on viisasta suunnata kattavan joukkoliikennealueen kehittämiseen, johon kytkeytyy suuremmilla kaupunkiseuduilla linja-autoliikenteen lisäksi myös raideliikenteen hankintoja.

**Lautta- ja yhteysalusliikenteessä** nykyinen palvelutaso voi tyydyttää saariston vakituisten asukkaiden ja vapaa-ajan liikenteessä yhteyksiä käyttävien tarpeet, jos samalla varmistetaan alusten uudistaminen. Yhteysalusliikenteen tilanne on nykyisellään kelirikkoaikaan erittäin vaikea ja lauttaliikenteessä liikenteen kasvu vilkkaimmilla yhteysväleillä edellyttää kapasiteetiltaan entistä suurempaa lauttakalustoa. Kaluston uusimistarve tulee lisäämään liikenteen hankintakustannuksia. Lauttaliikenteen kustannusten nousua voi toisaalta hillitä se, jos alalle saadaan aikaan toimiva kilpailutilanne.

## 5.3 Kävely ja pyöräily

Vuonna 2007 tehdyn henkilöliikennetutkimuksen mukaan suomalaiset tekevät 32 prosenttia matkoista jalan tai pyörällä. Kävelyn osuus on yli 20 prosenttia ja pyöräilyn vajaa 10 prosenttia. Lyhyillä, alle kilometrin mittaisilla matkoilla kävely on selvästi suosituin kulkutapa, niistä yli 60 prosenttia tehdään jalan. 1-3 kilometrin matkoilla kävelyn osuus on noin neljännes. Pyöräily on suosituinta 0,5- 3 kilometrin mittaisilla matkoilla, joilla pyörän osuus on noin 16 prosenttia. Koska kävellessä ja pyöräillen tehdyt matkat ovat tyypillisesti lyhyitä, niiden osuus henkilöliikennesuoritteesta on noin viisi prosenttia.

Paraikaa laaditaan Liikenneviraston kävelyn ja pyöräilyn valtakunnallista toimenpidesuunnitelmaa 2020. Se pohjautuu kävelyn ja pyöräilyn valtakunnalliseen strategiaan, jonka 9.12.2010 päivätty luonnos oli lausunnolla vuoden vaihteessa 2010 - 2011. Toimenpiteiden toteutuminen edellyttää eri organisaatioiden ja hallinnon eri tasojen yhteistä tahtoa ja yhteistyötä, riittävää rahoitusta sekä kävelyn ja pyöräilyn täysimittaista arvostusta niin yhteiskunnan kuin yksittäisten kansalaistenkin kannalta. (LVM 2010d)



Luonnoksessa on esitetty kävelyn ja pyöräilyn visio:

*Tulevaisuuden Suomessa jalan ja pyörällä liikkuminen on yleistä ja arvostettua. Kävely ja pyöräily ovat lisääntyneet kaikissa liikkujaryhmissä niin kaupungeissa kuin maaseudulla. Moottoriliikenteen kasvu on taittunut ja kävelyn ja pyöräilyn edistämisen tavoitteet on saavutettu.*

*Yhdyskunnat on suunniteltu ja rakennettu siten, että arjen lähipalvelut ovat helposti saavutettavissa kävellessä. Myös kouluun, töihin tai joukkoliikennepysäkeille voi kulkea kätevimmin jalan tai pyöräillen. Liikkumisympäristö on viihtyisä ja tarjoaa monenlaisia elämyksiä ja sosiaalisen kohtaamisen mahdollisuuksia.*

*Liikenteen suunnittelussa kävelyä ja pyöräilyä käsitellään itsenäisinä liikennemuotoina ja liikenne- ja kulkuvälineinä ne otetaan ensisijaisina huomioon.*

*Liikunnan vähyydestä aiheutuvat terveysongelmat ovat vähentyneet, sillä liikunnallisesti aktiivinen elämäntapa on omaksuttu jo lapsena ja sitä jatketaan vielä eläkepäivinä.*

Jotta visiota voidaan lähteä toteuttamaan, on kävely ja pyöräily tunnustettava yhdyskuntien ensisijaisiksi perusliikkumismuodoiksi (LVM 2010d).

## 5.4 Pitkät matkat

Verkon palvelutason kehittäminen tähtää ihmisen liikkumisen ja elinkeinoelämän kuljetusten sekä eri alueiden välisen saavutettavuuden parantamiseen. Kehityssuuntana on, että pitkämatkaiset henkilökuljetukset keskittyvät määrätyille reiteille. Keskeiset satamat, lentoasemat ja terminaalit ovat solmupisteitä tässä verkossa.

Pääteiden ja raideverkon ensisijainen tehtävä on välittää pitkämatkaista liikennettä sujuvasti ja turvallisesti. Rataverkko tukee kaupunkien verkottumista ja liittyy kaupunkiseutujen liikennejärjestelmiin terminaalien, matkakeskusten ja liityntäpysäköintien kautta. Tieverkko palvelee rautatieliikennettä selvemmin myös seudullisia ja paikallisia liikkumistarpeita ja luo edellytyksiä joukkoliikenteen toiminnalle.

Henkilöliikenteen runkoverkkoon (1 600 km) kuluvat liikenteellisesti tärkeät nopeat radat Helsingin ja muiden suurimpien kaupunkien välillä. Lentoliikenne tarjoaa yhteydet Suomesta maailmalle. Kotimaiset lentoyhteydet palvelevat maan sisäisen liikenteen lisäksi liityntäyhteyksinä kansainvälisille lennoille. Lentoasemaverkko on liikennemääriin nähden kattava, joten priorisointia on tarpeen tehdä erityisesti sellaisilla yhteysväleillä, joilla junaliikenne tarjoaa alle kolmen tunnin yhteyden Helsinkiin.

Valtakunnallisten liikennepalvelujen runkoliikenneverkon turvaaminen kaikilla eri joukkoliikennevälineillä ei vuoden 2020 tilanteessa ole mahdollista ilman suuria lisäpanostuksia. Valintoja tarvitaan niin lento- ja raideliikenteen kuin linja-auto- ja raide liikenteen välillä. Olennaista on turvata kokonaismatkustusajaltaan nopeat yhteydet eri maakuntakeskuksista. Valintojen tehdessä on huomioitava liikennepalvelujen tuottamisen kustannusten lisäksi väylien ja kenttien investointi- ja ylläpitokustannukset.

## 5.5 Ihmisten liikkumista koskevat alustavat linjaukset

Suurin osa matkoista ja valtaosa matkojen suoritteesta tehdään henkilöautolla. henkilöautojen osuus suoritteesta on Suomessa kasvanut voimakkaammin kuin muissa EU-maissa.

Jalankulun ja pyöräilyn osuus suomalaisten liikkumisessa näyttää vähenevän. Auton omistus kasvaa kaikilla alueilla. taajaan asutuilla alueilla 35 % asutokunnista on autottomia, muilla alueilla autottomia on 15–16 % asutokunnista. Perheiden kaksoautojen hankinta on lisääntynyt. Vapaa-ajan kasvu, työelämän muutokset ja elintason nousu lisäävät painetta liikenteen kasvuun.



**Liikenneviraston strategiset päämäärät liittyen ihmisten liikkumiseen:**

1. Matkaketjut toimivat hyvin ja turvallisesti.
3. Joukkoliikenne on kilpailukykyinen vaihtoehto kasvavilla kaupunkiseuduilla ja kaukoliikenteessä. Harvaan asutuilla alueilla julkinen liikenne varmistaa peruspalveluiden saatavuuden.

**Keinoja ja alustavia linjauksia:**

- Priorisoidaan matkaketjujen kannalta keskeiset liikennevirrat
  - nopeaa junaliikennettä kehitetään
  - Kaupunkiseuduilla priorisoidaan joukkoliikennettä, kävelyä ja pyöräilyä ja tehostetaan informaatio-ohjausta
- Pitkiä matkoja ohjataan joukkoliikenteeseen tarjoamalla matka-ajan ja hinnan suhteen kilpailukykyistä joukkoliikennettä henkilöauton sijaan.
- Liikenteen aktiiviseen hallintaan lisätään panostusta ja painopisteeksi otetaan matkaketjut (informaatiopalvelut) sekä suurten liikennemäärien hallinta eli isot kaupunkiseudut ja vilkkaimmat väylät.
- Päätösvaltaa voidaan siirtää kaupunkiseuduille ja siirtyä enemmän tulosohjaustyypiseen, tavoitteiden ja halutun palvelutason saavuttamista palkitsevaan kokonaisuuksien rahoitukseen. Käytännössä tämä voisi tarkoittaa mm. kehittämisen ja perusväylänpidon suhteen muuttamista, aluetyypisiä ”kaupunkiseutuhankkeita” tai eri osapuolten yhteistä liikennejärjestelmärahaa. Kerääjä päättää käytöstä. Liikennevirasto valvoo, että rahoitus palvelee kokonaisuutta.
- Siirretään joukkoliikenteen rahoitusta kaupunkiseuduille ja erityisesti kehittyville joukkoliikenneseuduille ja matkaketjujen parantamiseen. Harvaan asuttujen alueiden peruspalvelut turvataan.
- Matkaketjujen kehittäminen on keskeistä (asemanseutujen maankäytön suunnittelu, liityntäpysäköinnin isäntä).
- Maankäytössä otetaan hyötyjät mukaan maksamaan liikennejärjestelyiden kustannuksia.
- Tehokasta kaupunkilogistiikkaa kehitetään.
- Kaupunkiseuduilla siirrytään hankekohtaisesta rahoituksesta yhdessä sovitun palvelutason ja tavoitteiden saavuttamista palvelevien kokonaisuuksien rahoitukseen (kevyt liikenne, joukkoliikenne, yhteisrahoitus...). Tämä edellyttää aktiivista roolia suurten ja keskisuurten kaupunkiseutujen liikennejärjestelmien kehittämisessä.
- Kaupunkiseudut ja elinympäristö ovat haittojen suuruuden vuoksi etusijalla liikenteen haittojen torjunnassa (melu, värinä, kulttuuriympäristö, ympäristökompensaatio)

## 5.6 Henkilöliikenteen kehittämistarpeita sidosryhmien näkökulmista

Alueellisissa ja sidosryhmätilaisuuksissa keväällä 2010 käsiteltiin liikennejärjestelmän kehittämistä muun muassa ihmisten liikkumisen näkökulmasta. Tällöin nousivat esiin seuraavat henkilöliikenteeseen liittyvät muutostarpeet.

Liikennejärjestelmän tulisi tukea **liikkumistarpeen vähentämistä** ja ottaa vankemmin huomioon asiakkaat mm. iäkkäät ja alueelliset tarpeet sekä kasvavat laatu- ja palvelutasovaatimukset. Järjestelmästä tulisi karsia pois tehottomuutta mm. älyliikenteellä. Ilmastomuutoksen hillinnässä tulisi teknologiaa hyödyntää tehokkaasti ja samalla varautua polttoaineen hinnan muutoksiin ja öljyn korvaamiseen jollain muulla käyttövoimalla.

**Alueiden saavutettavuus on tärkeä asia** ja sitä kautta pitkien henkilöautomatkojen nopeus. Pidettiin tärkeänä liikenneturvallisuuden parantamista ja loukkaantumisten liittämistä o-visioon, mutta samanaikaisesti pohdittiin, riittääkö 80 km/h turvaamaan alueellinen saavutettavuus. Tällä hetkellä erityisesti poikittaisliikenne on heikkoa kaikissa kulkutavoissa.

Todettiin, että **ihmisten käyttäytymiseen ja asenteisiin on vaikutettava**. Etätyö, virtuaalikokoukset ym. voisivat olla tulevaisuudessa suoritteiden vähentämiskeinoja. Liikkumisen ohjaus tulisi liittää väyläsuunnitteluun, mutta myös taloudellista ohjausta tarvitaan pehmeiden keinojen lisäksi. Ohjauksessa tulisi olla kytkentä päästöihin ja sen tulisi olla selkeää ja ennakoitavaa.

Koska vapaa-ajanmatkojen osuus kasvaa, **liikenteen kysynnän ja tarjonnan kuva muuttuu**. Epäiltiin, voiko pitkämatkainen joukkoliikenne kehittyä markkinaehtoisesti. Peräänkuulutettiin junaliikenteeseen nopeutta, matkustusmukavuutta, uusia palveluja, joilla saataisiin henkilöautoliikennettä siirtymään junaan. Esiin nousi myös nopean junaliikenteen tasapuolisuus Itä- ja Länsi-Suomen välillä. Kaivattiin selkeää työnjakoa raide-, lento- ja linja-autoliikenteen välillä ja kulkumuotojen priorisointia pitkillä yhteysväleillä sekä valtion roolin selkeyttämistä ja määrittelyä, milloin edellytetään itsekannattavaa liikennettä.

Kaivattiin **uusia avauksia ja panostusta joukkoliikenteeseen** sekä sen suosimista liikennejärjestelyissä. Joukkoliikenteen palvelutasoa, markkinointia, houkuttelevuutta, helppokäyttöisyyttä olisi parannettava ja kiinnitettävä enemmän huomiota matkaketjujen solmukohtiin esim. liityntäyhteyksiin lentoasemille ja kehittämällä matkojen yhdistelykeskuksia. Myös jalankulku ja pyöräily olisi nykyistä paremmin suunniteltava liikennejärjestelmän osana.

Toisaalta korostettiin kaupunkien joukkoliikennejärjestelmien kehittämisessä realismia. **Kaupunkiseudut ovat erilaisia** ja näin ollen vaativat erilaisia ratkaisuja. Piehillä ja keskisuurilla kaupunkiseuduilla pyöräilyn ja jalankulun edistämällä voitaisiin saada aikaiseksi enemmän. Kuitenkin kaikilla kaupunkiseuduilla yhteistyö maankäytön ja liikennesuunnittelun kesken on keskeistä samoin kuin palveluiden sijoittumiseen vaikuttaminen ja yhtenäisten lippujärjestelmien käyttö.

Joukkoliikenteen kehittämisessä pidettiin tärkeänä myös kuntien henkilökuljetusten hankinnan järkevöittämistä. Joukkoliikenteen ostojen kohdentamisella voitaisiin saada kunnon palvelutasoa. Tällöin olisi jostain luovuttava. Nyt määrärahojen puute johtaa väijäämättä jatkuvaan vuorojen vähentämiseen. Haja-asutusalueiden liikkumistarpeet tulisi turvata ja pientiestö pitää riittävässä kunnossa, jotta pääsy päätieverkolle turvataan. Sen sijaan vapaa-ajan liikkumisen tarpeista oltiin valmiimpia luopumaan. Kutsujoukkoliikennettä tulisi kehittää haja-asutusalueiden ratkaisuna. Tarpeellista on pohtia, millaista liikennepalvelujen tasoa pitää tarjota vuorokaudet ympäri ja missä?

Maakunnallisissa liikennejärjestelmäsuunnitelmissa, erityisesti maakunnissa, joissa on suurempia kaupunkeja, nähtiin tarpeelliseksi henkilöautoliikenteen kasvun hillintä, kevyen ja joukkoliikenteen edistäminen sekä yhdyskuntarakenteen eheyttäminen mm. ympäristösyistä. Ruuhkautumisen näkökulmasta kasvun hillintä nousi esiin Uudellamaalla ja Varsinais-Suomessa. Maankäyttöä ja yhdyskuntarakennetta on käsitelty lähes kaikissa suunnitelmissa, osassa hyvinkin vahvasti niin lähtökohdissa, tavoitteissa, linjauksissa kuin toimenpiteissä. Toimenpiteet ovat kuitenkin jääneet pääosin yleiselle tasolle. Uudellamaalla ja myös Kanta-Hämeessä painotetaan yhdyskuntarakenteen kehittämistä ratoihin ja asemiin tukeutuen. Lähi- ja taajamajunaliikenteen kehittäminen oli esillä Uudellamaalla, Kanta-Hämeessä ja Varsinais-Suomessa (+ Pirkanmaalla).

Joukkoliikenteen palvelutason heikkeneminen ja matkustajamäärien hiipuminen olivat huolena lähes kaikkialla Helsingin seudun ulkopuolella. Hyvistä suunnitelmista huolimatta kehitys ei ole ollut tavoitteiden mukaista, minkä vuoksi on syytä pohtia, ovatko keinot väärät vai resurssit riittämättömät. Kevyen liikenteen väylätarpeet olivat esillä kaikissa suunnitelmissa enemmän tai vähemmän yksilöityinä. Tarpeita esitettiin kaikissa suunnitelmissa paljon enemmän kuin käytettävissä on resursseja. Useissa suunnitelmissa esitettiin pyöräilyn edistämiseksi myös pienempimuotoisia toimia esim. laaturaitisto, pienet liikenneturvallisustoimet, kunnossapidon parantaminen, pyöräpysäköinti, esteettömyys jne., mutta ne olivat harvoin konkreettisia ja kohdistettuja toimia, enemmänkin otsikkotasoa.

Saaristoliikenne (lautat, yhteysalukset, sillat) sekä saariston ja Itämeren tila olivat tärkeitä teemoja Varsinais-Suomessa. Moottorikelkkailu ja matkailukeskusten liikennejärjestelmät taas olivat esillä Lapissa.

## 6 Nykyinen rahoitus ja rahoitustarve

### 6.1 Valtion liikenteeltä perimät verot ja maksut

Liikennevirasto saa rahoituksensa valtion talousarviosta, jonka tulopohja muodostuu veroista, veroluonteisista maksuista ja muista sekalaisista tuloista. Valtio ottaa myös lainaa menojen kattamiseen.

Liikenteen verot ovat ns. yleiskatteellisia fiskaalisia veroja, joilla katetaan kaikkia valtion menoja. Tässä mielessä toistuvasti esille nouseva vertailu tieliikenteeltä perittyjen verojen ja tienpidon rahoituksen määrän välillä on turha, koska näiden välillä ei ole suoraa yhteyttä. Useassa yhteydessä on esitetty tulkintoja, joiden mukaan verojen korvamerkitseminen väylänpidon kustannusten kattamiseen on Suomen perustuslain vastaista.

Liikenteen verojen ja maksujen keskeinen ero on niiden käyttötarkoituksessa ja niiden tason määräytymisessä. Verot tuloutetaan valtion talousarvioon eikä niillä ole suoraa yhteyttä liikennejärjestelmän rahoittamiseen. Liikenteen maksujen tuotot taas voidaan nettobudjetoida, jolloin ne vähentävät suoraan talousarviorahoituksen tarvetta. Liikenteen maksuja voidaan käyttää myös hyväksi talousarviorahoituksen ulkopuolissa rahoituksessa kuten liikennerahaston tai väylänpidosta vastaavan yhtiön (esim. tietulliyhtiö) rahoituslähteenä. Toinen keskeinen ero veron ja maksun välillä on se, ettei veroilla tarvitse olla suoraa kytkentää palvelujen tuottamisesta ja palvelun käytöstä aiheutuneisiin kustannuksiin.

Seuraavassa on kuvattu tiivistetty valtion liikenteeltä perimät verot ja maksut.

**Polttoainevero** on kiinteä, euromääräinen ja myyntihinnasta riippumaton valmistevero. Se koostuu perusverosta, lisäverosta ja huoltovarmuusmaksusta. Polttoaineveron suuruus määritellään öljytuotteesta riippuen joko litraa tai kilogrammaa kohti. Esimerkiksi rikittömän moottoribensiinin osalta vero on kokonaisuudessaan 65,35 s/litra. Koska vero on kiinteä, sen prosentuaalinen osuus kuluttajahinnasta vaihtelee kuluttajahinnan muuttuessa. Vuonna 2008 polttoaineveron tuotto oli 2300 M€.

**Autovero** on maksettava ajoneuvoista, jotka otetaan käyttöön tai rekisteröidään Suomessa ensimmäistä kertaa. Vuoden 2008 jälkeen henkilöautojen ja pakettiautojen autovero on porrastettu polttoaineen kulutusta vastaavien hiilidioksidipäästöjen perusteella. Verotusarvo perustuu edelleen ajoneuvon yleiseen kuluttajahintaan. Vuonna 2008 autoveron tuotto oli 1016 M€.

**Ajoneuvovero** koostuu perusverosta ja käyttövoimaverosta. Vuoden 2010 alusta perusvero on määräytynyt auton valmistajan ilmoittamien hiilidioksidipäästöjen (CO<sub>2</sub>) perusteella. Uudistuksen tavoitteena on ollut kannustaa hankkimaan vähemmän polttoainetta kuluttavia autoja. Perusveron määrä vaihtelee päästöistä riippuen välillä 20 - 600 €. Noin 80 %:lla henkilöautoista veron määrä on 70 - 160 €. Käyttövoimaveroa maksavat muuta kuin moottoribensiiniä käyttävät ajoneuvot. Henkilö- ja pakettiautojen käyttövoimaveron suuruus riippuu ajoneuvon painosta. Kuorma-autoilla veron määrään vaikuttaa myös akselien lukumäärä. Vuonna 2008 ajoneuvoveron tuotto oli 637 M€.

**Ratavero** korvasi vuonna 2003 osan ratamaksusta. Rataveron erottamista ratamaksusta perusteltiin sillä, että radanpitäjä voi periä radankäytöstä vain radanpitäjälle aiheutuviin kustannuksiin perustuvia maksuja. Veroksi muutetun osan taso oli määritetty diesel- ja sähkövetoisten junien päästöjen perusteella. Rataveron suuruus on sähkövetoisessa tavaraliikenteessä 0,05 senttiä ja dieselvetoisessa 0,1 senttiä per bruttotonnikilometri. Dieselvetoisesta korkeamman maksun perusteena ovat suuremmat päästöt. Henkilöliikenteessä vero on kaikella liikenteellä 0,01 senttiä per bruttotonnikilometri. Vuonna 2008 ympäristöperusteisen rataveron tuotto oli 17 M€. Rataverosta voidaan myöntää määräaikaisesti huojoennusta uusien rautatiekuljetusten saamiseksi rataverkolle ja vähäliikenteisten ratojen käytön edistämiseksi.

**Ratamaksu** vastaa radan käytössä kulumisesta aiheutuvia rajakustannuksia. Sen suuruus on tavaraliikenteessä 0,1350 senttiä ja henkilöliikenteessä 0,1308 senttiä per bruttotonnikilometri. Vientiä suorittavalle transitoliikenteelle myönnetään 50 % alennus väylämaksusta. Vuonna 2008 ratamaksun tuotto oli 43 M€.

**Väylämaksu** on valtion talousarvioon tuloutettava veroluontoinen maksu, jota peritään Suomen vesialueella kauppamerenkulkua harjoittavilta aluksilta. Maksu perustuu valtiolle rannikon kauppamerenkulussa käytettävien väylien ja vesiliikenteelle tarpeellisten turvalaitteiden rakentamisesta, ylläpidosta ja hoidosta, alusliikennepalvelusta (VTS) sekä jäänmurtajien avustustoiminnasta aiheutuneisiin kustannuksiin. Kustannusperusteisuus tarkoittaa, että kustannuksiin lasketaan myös poistot, omaisuuden laskennalliset korot sekä yleiskustannukset. Väylämaksulla pyritään kattamaan mainitut kustannukset 100 prosenttisesti ja vuotuisen kustannusvastaavuuden toteutumiseen vaikuttavat liikenteen määrän lisäksi jäätalven vaikeusaste. Väylämaksun suuruus riippuu aluksen jääluokasta ja nettovetoisuudesta ja se voi olla enimmillään 98 400 €. Vuonna 2008 väylämaksun tuotto oli 79 M€.

Lisäksi ulkomaan kauppamerenkululta peritään vuosittain noin 800 000 euroa **lästimaksua**, jolla tuetaan meripelastustoimintaa ja merimiesten hyväksi tehtävää huolto- toimintaa. Sisävesiliikenteessä ei peritä muita maksuja kuin Saimaan kanavan käytöstä perittävää kanavamaksua, jonka tuotto on noin 350 000 euroa vuodessa.

Kunnat ja yksityiset ovat osallistuneet valtion liikenneväylähankkeiden rahoitukseen maksamalla osan investointikustannuksista tai antamalla halpakorkoista tai koroton- ta lainaa hankkeen toteuttamiseksi. Kuntien ja yksityisten osallistuminen on vapaaehtoista ja perustuu paikalliseen hyötyyn. Yhteisesti rahoitettuihin hankkeisiin liittyy usein myös valtion ulkopuolisen rahoittajan omia investointeja.

## 6.2 Rahoituksen nykytila

**Liikennejärjestelmän tila -työn perusteella rahoituksen nykytila on seuraava<sup>1</sup>:**

- Valtion väylien vuotuinen rahoitus on 2000-luvulla kasvanut noin 37 % kustannuskehitystä seuraten. Tie- ja radanpidon kustannustehokkuudessa ei ole merkittävää muutosten suuntaa tai toiseen. Vesiväylienpidossa kustannustehokkuus näyttää kehittyneen myönteisesti.
- Satamien ja lentoliikenteen infrastruktuuriin on investoitu voimakkaasti. Kulut suhteessa liikenteen määrään ovat kasvaneet tai säilyneet liikenteen kasvusta huolimatta.
- Väylämaksun ja lentoliikenteen maksujen tuotto on viime vuosina ollut ylijäämäistä. Ratamaksulla katetaan vain rajakustannuksia ja alijäämä on noin 90 prosenttia. Tienkäytöstä ei peritä maksuja.
- Joukkoliikenteen julkinen rahoitus on kasvanut 2000-luvulla noin 40 prosenttia. Julkisen rahoituksen merkitys on suuri ja kasvussa erityisesti linjaliikenteessä ja taksiliikenteessä.
- Liikenteen yhteiskunnalliset haittakustannukset ovat vuodessa noin 3 mrd. euroa. Valtaosa aiheutuu tieliikenteestä. Haittakustannusten määrä on jatkuvasti laskenut.

Vuonna 2009 valtion menot väylänpitoon ja joukkoliikennepalvelujen hankintaan ja tukeen olivat kokonaisuudessaan noin 1,8 miljardia euroa. Tästä hallintomenojen osuus oli runsaat 110 miljoonaa euroa ja yksityisteiden valtionavun sekä Länsimetron valtionavun noin 25 miljoonaa euroa. Valtion väyläverkon ylläpitämiseen ja kehittämiseen sekä joukkoliikenteen hankintaan ja tukiin käytettiin yhteensä vajaa 1,7 miljardia euroa.

Tästä vajaan 1,7 miljardin summasta käytettiin väylien palvelutasoa parantaviin isoihin ja pieniin investointeihin runsaat 600 miljoonaa euroa, olemassa olevan väylästäön ja rakenteiden hoitoon, kunnan ylläpitoon ja liikenteen hallintaan lähes 950 miljoonaa euroa ja joukkoliikennepalvelujen hankintaan ja tukemiseen vajaa 100 miljoonaa euroa.

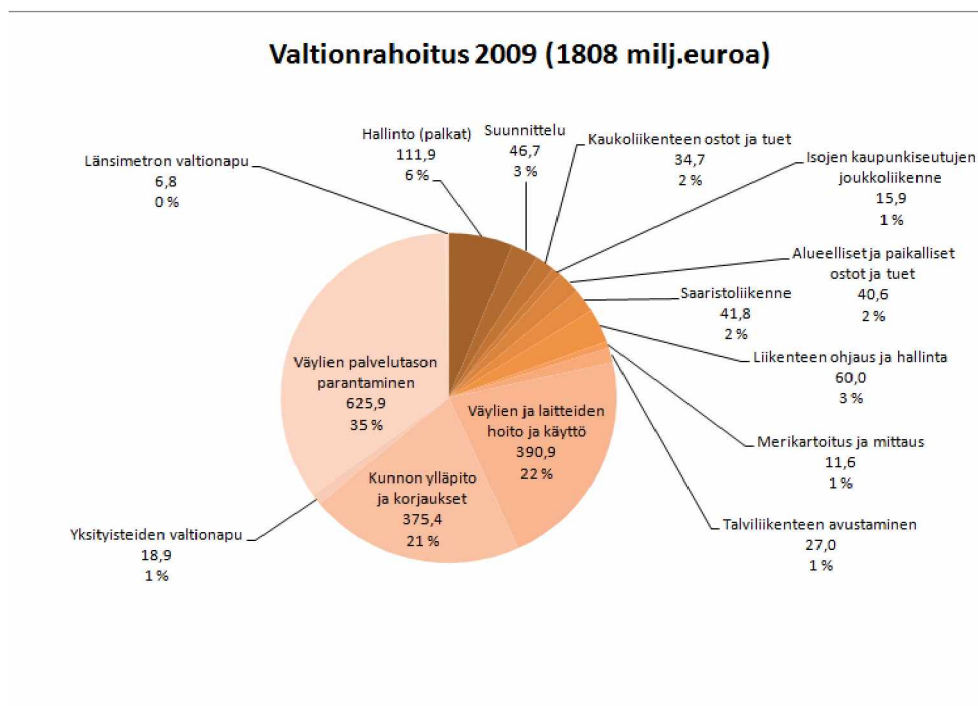
1,8 miljardin kokonaisrahoituksesta tienpidon osuus oli runsaat puolet, radanpidon reilu kolmannes, vesiväylänpidon 5 prosenttia ja joukkoliikennepalvelujen 7 prosenttia.

Rahoituksen jakautumista on kuvattu tarkemmin seuraavissa kuvissa.

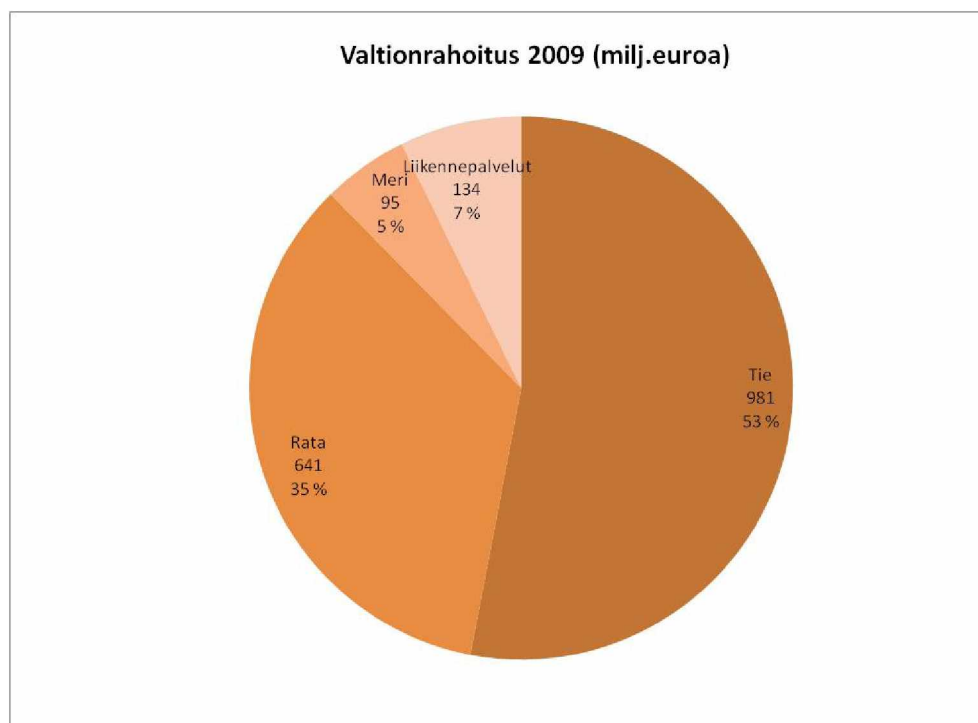
---

<sup>1</sup> Joukkoliikenteen julkinen rahoitus oli noin 700 miljoonaa euroa vuonna 2007. Vuodesta 2001 summa on kasvanut noin 40 %. Samalla kuntien osuus rahoituksesta on noussut selvästi. Vuonna 2007 kuntien osuus rahoituksesta oli noin 70 % ja valtion 30 %. Yli 60 % rahoituksesta on matkakustannusten korvauksia (mm. koulumatkakorvauksia) ja 40 % suoraa joukkoliikennerahoitusta (liikenteen ostoja ja lipputukia). Korvausten määrä ja osuus on kasvanut voimakkaasti sekä kuntien että valtion kohdalla. Valtion suora joukkoliikennerahoitus on kasvanut 2000-luvulla vain hieman, selvästi liikenteen kustannuskehitystä vähemmän. Sen osuus joukkoliikenteen julkisesta rahoituksesta oli vuonna 2007 vain noin 12 %.





Kuva 6.1. Valtion liikennerahoituksen jakautuminen vuonna 2009.



Kuva 6.2. Valtion liikennerahoituksen jakautuminen liikennemuodoittain vuonna 2009

Työssä on laadittu arviot valtion olemassa olevan väyläverkon nykytilan (kunto, hoitotaso, liikenteen ohjaus- ja hallintapalvelut) sekä joukkoliikennepalvelujen nykytilan säilyttämisen edellyttämästä rahoitustarpeesta vuosina 2010 ja 2020. Yhteenveto rahoitustarpeesta on esitetty seuraavassa taulukossa ja sitä on käyty tarkemmin läpi seuraavissa luvuissa. Taulukon luvuissa ei ole mukana hallintomenoja eikä palveluta-

son parantamistarpeita. Vuoden 2020 rahoitustarve on esitetty nykyisessä hintatasossa.

*Taulukko 6.1. Olemassa olevan väyläverkon ja joukkoliikennepalvelujen nykytilan säilyttämisen edellyttämä rahoitustarve vuosina 2010 ja 2020*

	Toteutuma	Nykytason säilyttämisen rahoitustarve	
	2009	2010	2020
	M€	M€	M€
tie	510	575	660
rata	365	380	405
meri	75	85	85
joukkoliikenne	90	120	120
<b>Yhteensä</b>	<b>1040</b>	<b>1160</b>	<b>1270</b>

## 6.3 Tienpito

### 6.3.1 Tienpitomenojen kehitys

Oheisessa taulukossa on esitetty tienpidon menot vuosina 2001–2009 tässä työssä sovitulla tehtäväjaotuksella. Tietolähteenä ovat Tiehallinnon tilinpäätökset. Tienpitoon käytetty vuosirahoitus on 20–30 miljoonaa euroa suurempi kuin valtion talousarvion ja lisätalousarvion mukainen tulorahoitus sisältäen mm. kuntien ja rakennerahostojen rahoitusosuuksia.

*Taulukko 6.2. Tienpidon menot 2001–2009 Tiehallinnon ja tiepiirien hallintomenot mukaan lukien (ao. vuoden kustannustasossa).*

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Hallinto	76	81	85	80	76	77	78	77	80
Liikennepalvelut (lauttaliikenne)	21	22	23	24	27	29	32	33	33
Liikenteen hallinta	3	3	3	4	4	4	4	6	9
Väylien ja laitteiden hoito ja käyttö	175	179	178	177	178	180	181	199	207
Kunnon ylläpito ja korjaukset	144	207	217	214	240	222	214	250	261
Väylien palvelutason parantaminen	258	282	279	314	298	287	347	352	365
Suunnittelu	25	27	27	25	22	25	26	32	40
<b>*)palveluprojektit ja sopeuttaminen</b>	<b>19</b>	<b>22</b>	<b>22</b>	<b>17</b>					
<b>Yhteensä (ilman palveluproj.)</b>	<b>701</b>	<b>800</b>	<b>811</b>	<b>838</b>	<b>845</b>	<b>824</b>	<b>882</b>	<b>951</b>	<b>995</b>

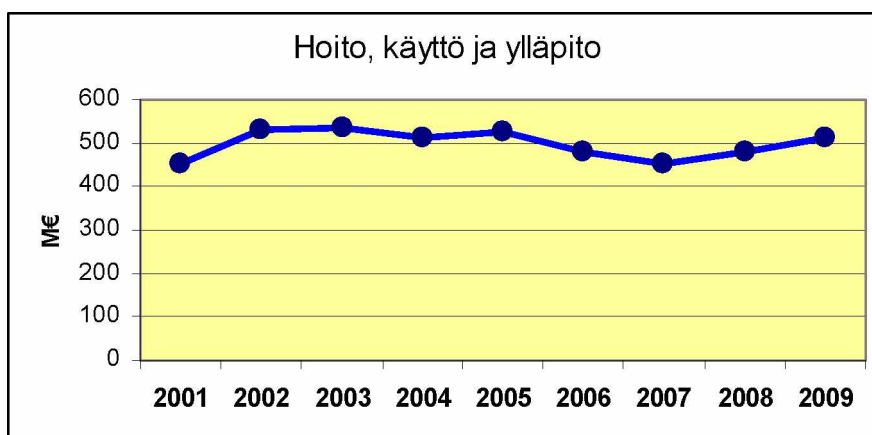
\*) Palveluprojektilla tarkoitettiin organisaation muutosvaiheessa Tieliikelaitokseen siirtyneen henkilökunnan työllistämisrahoja

Teiden hoito ja käyttö käsittävät talvihoidon, sorateiden hoidon (tasaus, pölynsidonta, paikkaus, materiaalin lisäys), vihertyöt (niitto, vesakonraivaus, istutusten hoito), puhtaanapidon (jätehuolto, roskien keruu, hiekoitushiekan poisto), päällysteiden paikkauksen, liikennemerkkien ja reunapaalujen pesun ja korjauksen, valaistuksen, liikennevalojen ja erilaisten laitteiden huollon ja energiakustannuksen, monenlaisten varusteiden (kaiteiden, riista- ja suoja-aitojen, melusteiden, kivetysten) korjaukset, siltojen pesun ja puhdistuksen sekä rumpujen aukaisun ja korjaukset.

Teiden ylläpito ja korjaukset sisältävät päällysteiden uusimisen, heikentyneiden rakenteiden vahvistamisen (ml. kelirikkokorjaukset), siltojen ylläpitotoimet ja peruskorjauksen, kuivatusjärjestelmän kunnostuksen, erilaisten varusteiden ohjelmoidut uusimiset ja korjaukset. Tiestön kuntotason kehitystä seurataan päällysteiden, siltojen sekä varusteiden ja laitteiden kuntoluokituksen sekä sorateiden kelirikkotilanteen ja kevään painorajoitusten määrän osalta.

Väyliä palvelutason parantaminen sisältää sekä erikseen päätettävät isot kehittämisinvestoinnit että perusväylänpidon rahoituksella toteutetut pienet parantamistoimet.

Seuraavassa kuvassa on esitetty olemassa olevan tieverkon kunnan ja liikennöitävyyden ylläpitämiseen käytettyjen menojen kehitys vuoden 2009 kustannustasossa (tiestön käyttö-, hoito- ja ylläpitokustannukset ml. korvausinvestoinnit, liikenteen hallinta ja lauttaliikenne). Vuonna 2008 ja 2009 oli käytössä ylimääräistä rahoitusta puuhuollon kohteisiin ja 2009 lisäksi elvytyspaketti pieniin investointeihin ja sillankorjauksiin. Mukana ei ole väylästä palvelutason parantamiseen käytettyä rahoitusta eikä hallintokustannuksia.



Kuva 6.3. Tiestön hoito-, käyttö- ja ylläpitomenojen kehitys v. 2009 kustannustasossa

### 6.3.2 Nykytilan säilyttämisen edellyttämä rahoitus

Olemassa olevan verkon nykytilan säilyttämisen rahoitustarve on kuvattu seuraavassa taulukossa. Arvio on laadittu toteutumätietojen, kuntotilan kehitystrendien, rakenteiden ikäjakautuman sekä yksittäisten korjaustarvetietojen pohjalta. Lisäksi on otettu huomioon jo tehdyt hoidon tasoa nostavat toimintalinjapäätökset. Vuoden 2020 arvioon on em. lisäksi otettu huomioon arviot tiestön ja sen varusteiden määrän muutoksesta sekä liikenteen kehityksestä. Tiestön määrän kehitystä on arvioitu pinta-alan

kehityksen perusteella. Sen arvioidaan lisääntyvän vuoteen 2020 mennessä noin 5 % (= vuosien 1996–2007 kasvu). Liikenteen kasvuksi on arvioitu 10 %. Rahoitustarve on esitetty vuoden 2009 hintatasossa.

*Taulukko 6.3. Kunto- ja hoitotason säilyttämisen edellyttämä tienpitorahoitus 2010 ja 2020.*

	<b>Toteuma 2009</b>	<b>Tarve, jotta nykytila säilyy</b>	
		<b>2010</b>	<b>2020</b>
Teiden ja varusteiden hoito ja käyttö	207	212	233
Kunnon ylläpito ja korjaukset	261	314	373
Liikenteen hallinta	9	10	13
Lauttaliikenne	33	36	44
<b>Yhteensä</b>	<b>510</b>	<b>573</b>	<b>663</b>

Suurin yksittäinen rahoitustarpeen kasvu tapahtuu sillankorjauksen kohdalla (sisältyy taulukon kohtaan kunnon ylläpito), jonka vuotuinen rahoitustarve kasvaa vuoteen 2020 mennessä nykyisestä runsaasta 60 miljoonasta eurosta 100 miljoonan euroon. Kasvu johtuu siltojen ikäjakautumasta, minkä vuoksi peruskorjaukseen tulevien siltojen määrä kasvaa. Kasvu kiihtyy 2020 luvulla, kun korjausikään tulee entistä suurempia siltoja ja myös uusintakorjaukseen tulevien siltojen määrä kasvaa.

Toinen iso ylläpidon volyymia kasvattava osa-alue on päällysteiden ja niiden alla olevien rakenteiden vaatimat korjaukset. Kunnon ylläpitäminen nykyliikennemäärillä edellyttäisi vuosittain noin 4000 kilometrin pituista uudelleenpäällystystä ja sen edellyttämiä rakenteiden korjauksia.

Hoidon osalta mukana on vuonna 2009 päätetyt laatutason parannukset (mm. yöajan talvihoitotason nosto päiväajan tasolle), jotka näkyvät osittain vuoden 2010 kustannuksissa ja kokonaisuudessaan myöhemmin 2010 -luvulla.

Lautaliikenteen kustannuksia lisää ikääntyneen lauttakaluston uusiminen kapasiteettiltaan ja kantavuudeltaan suurempiin lauttoihin, mikä tulee nostamaan liikenteen hankintakustannuksia. Tulevaisuuden lauttaliikennekustannuksia voi vähentää lauttavälien silloittaminen, josta ei kuitenkaan ole pitempiaikaista suunnitelmaa ja hankkeiden rahoitus on auki.

### **Talvihoito**

Talvihoidon kokonaistilanne on suhteellisen tyydyttävä varsinkin, kun yöajan laatutasoa korotetaan tehtyjen päätösten mukaan. Tämä ja eräät muut laatutason korotukset lisäävät talvihoidon kustannuksia lähes 10 M€ vuodessa. Tämänkin laatutason valli- tessa merkittävä osa tienpidon saamasta negatiivisesta palautteesta kohdistuu seu- tu- ja yhdysteiden talvikunnossapitoon. Asiakaslähtöinen tarve erityisesti liukkau- dentorjunnan (hiekoituksen) lisäämiseksi tällä verkolla on olemassa. Tason jonkinas- teinenkin korottaminen on kuitenkin kallista, erityisesti suhteutettuna alemman tie- verkon liikennemääriin.

Liikennemäärien kasvu ja hoidettavan tiestön määrän kasvu (erityisesti lisäkaistat, rampit, uudet moottoritiet ja kevyen liikenteen väylät) lisää talvikunnossapidon me-

noja. Urakkahintojen reaalitaso on kilpailutuksen kautta laskenut koko 2000-luvun. Lähtöhintataso PTS-kaudelle on siis suhteellisen alhainen. Ammattitaitoisen kunnossapitohenkilöstön (kuljettajien) saannin vaikeutuminen voi lisätä jatkossa kustannuksia. Nämä yleiset kustannuksiin vaikuttavat tekijät koskevat talvikunnossapidon lisäksi muutakin osaa tieverkon hoidosta.

### **Liikenneympäristön ja sorateiden hoito**

Liikenneympäristön hoidon nykyinen taso on pääosin riittävä ja tarkoituksenmukainen. Hoidon määrä kasvaa hienoisesti tiestön ja liikenteen kasvun myötä. Sorateiden hoito on talvihoidon jälkeen merkittävin asiakaspalautteen kohde. Sen taso on kuitenkin toimintalinjojen uusimisen jälkeen tyydyttävä. Suurta tarvetta tason nostoon ei ole, ottaen huomioon yhdysteiden liikennemäärien ennustetun vähenemän.

### **Lauttaliikenne**

Ikääntyneen lauttakaluston uusiminen kapasiteetiltaan ja kantavuudeltaan suurempiin lauttoihin ja siten pääomamenojen kasvu lisäävät merkittävästi liikenteenhoidon kustannuksia.

### **Päällysteiden uusiminen ja rakenteiden korjaus**

Päällystetyn tieverkon pituus on 50800 km. Sen lisäksi ylläpidon kohteina ovat erilliset kaistat, rampit ja erillisalueet. Päällysteiden keskimääräinen uusimiskierto on vilkkailla teillä 6 vuotta, keskivilkkailla teillä 12 vuotta ja vähäliikenteisillä teillä 20 vuotta. Erityisesti vähäliikenteisillä teillä päällystämisen yhteydessä myös tien rakenne on useimmiten korjattava ja uudistettava.

Vauriomittausten mukaan huonokuntoisia päällysteitä on nykyisin noin 3500 km. Mittaustieto on vielä tällä hetkellä puutteellista ja todellinen huonokuntoisten teiden määrä on arviolta 1000–2000 km tätä suurempi.

Nykyisellä rahoitustasolla korjausvelka kasvaa ja tiestön kunto heikkenee. Tienpidon linjausten mukaan päätiet pyritään pitämään hyvässä kunnossa, joten kunnan heikkeneminen kohdistuu erityisesti alemmalle tieverkolle. Myös kevyen liikenteen väylien korjaustarve lisääntyy väylien rakenteiden vanhenemisen myötä.

Päällysteiden ja muidenkin rakenteiden kuntotilaa ja siitä johtuvaa ylläpitotarvetta kuvataan käsitteellä korjausvelka tai ylläpidon jälkeenjäämä. Tällä tarkoitetaan sitä rahoitustarvetta, joka tarvitaan niiden päällysteiden ja rakenteiden uusimiseen, mitkä eivät vastaa liikenteen vaatimuksia (ovat huonossa tai erittäin huonossa kunnossa). Lisäksi korjausvelkaan kuuluu niiden rakenteiden uusiminen, jotka vielä toimivat, mutta joiden suuri vaurioitumisnopeus lisää ylläpitokustannuksia, jos korjausta myöhennetään.

Päällysteisiin liittyvä korjausvelka on jo suuruusluokkaa 600 M€. Jos velka poistettaisiin 20 vuoden aikana, tulisi pelkästään päällysteisiin ja niiden tukirakenteisiin panna vuosittain lisää 15 - 30 M€. Teiden rakenteiden vanheneminen ilmenee myös tien pinnan sivukaltevuuden muuttumisena. Sivukaltevuuspuutteita on pääteillä noin 2000 tiekilometrillä ja koko tieverkolla noin 6500 km:llä. Näiden korjauskustannukset ovat noin 100 M€ ja 200 M€.

## Tiemerkinnät

Tiemerkinnät ovat välttämätön osa tien ohjausjärjestelmää. Käytönaikainen laatu ja merkintöjen kattavuus on määritelty voimassa olevissa toimintalinjoissa. Merkintöjen kuntotilasta on kuitenkin vain vähän tietoa, mutta asiantuntijoiden käsityksen mukaan taso on optimaalista tasoa alhaisempi. Voidaan arvioida, että merkintöjen vuosittaisen uusimisen tarve on noin 2 M€ nykyistä suurempi.

## Siltojen ylläpito

Maantieverkolla on 14570 siltaa. Niiden ikäjakautuma on merkinnyt ja merkitsee, että peruskorjaukseen tulevien siltojen määrä on 2000 -luvulla lähtenyt selvään kasvuun ja kasvu jatkuu tasaisena seuraavan vuosikymmenen kiihtyen 2020-luvulla. Tällöin moottoriteiden suuri siltamäärä ja kooltaan entistä suuremmat sillat alkavat tulla korjausikään. Silloin myös yhä useampi vanhemmista silloista tulee toista kertaa peruskorjaukseen.

Huonokuntoisia siltoja on tällä hetkellä 760 kappaletta. Jos pyritään siihen, että tavoitetilassa niiden määrä olisi noin 500, korjausvelka on suuruusluokaltaan 100 M€. Lisääntyvän korjaustarpeen kattaminen ja korjausvelan pienentäminen edellyttävät, että korjausvolyyymi nostetaan 2010 -luvulla nykyisestä runsaasta 60 miljoonasta eurosta 80 miljoonaan euroon ja seuraavalla vuosikymmenellä 100 miljoonaan euroon.

## Sorateiden kunto (kelirikko)

Sorateiden suurin liikenteellinen ongelma on painorajoitusalttius. Tällaisia yhteysvälejä on inventoitu olevan suuruusluokkaa 3000 km. Vaikeutena kuitenkin on, että sorateiden ”rakentamaton rakenne” elää ja uusia kelirikkokohtia syntyy lisää kohtiin, joita ei aiemmin ole luokiteltu ongelmakohtiksi. Painorajoituksia on viime vuosina ollut 500 - 2000 tiekilometrillä. Edellä kuvatun runkokelirikon rinnalla lisääntyvä uhka on pintakelirikon lisääntyminen lämpenevien talvien heikentäessä teiden pintaosan kantavuutta. Myös tältä osin tietous kuntotilanteesta on huomattavan puutteellinen, minkä vuoksi korjaustarpeen arviointi on vaikeata.

Vaikka soratieverkon osuus koko liikennesuoritteesta on vain noin 3 %, sillä on merkitys paikallisen asutuksen ja erityisesti perustuotannon sekä puuhuollon kannalta. Erityisesti massateollisuuden puunhankinta edellyttää aikaan sidottuja kuljetuksia, jolloin tieyhteyksien kulun rajoittaminen hankaloittaa logistiikkaa.

Tavoitteena on, että pitkäjänteisellä, tasaisella korjausvolyyymilla varmistetaan, ettei vilkkaimmalla osalla soratieverkkoa (luokka 1) tule olemaan painorajoitusuhkaa. Myös perussoratiestöllä (luokka 2) tavoitteena on päästä suhteelliseen alhaiseen painorajoitusalttiuteen. Vähäliikenteisimmällä soratiestöllä (luokka 3) tullaan sallimaan rajoituksia perusverkkoa enemmän.

Sorateiden painorajoitusalttiuden saattaminen tavoitteen mukaiselle tasolle edellyttäne pitkällä tähtäimellä noin 15–20 M€ vuosirahoitusta kelirikkokorjauksiin. Vuosina 2008–2012 puuhuollon erillisohjelmalla sorateita on korjattu noin 20 M€:lla, sitä ennen noin 10 M€:lla vuodessa.



## Varusteiden ja laitteiden ylläpito

Keskeisimmät varusteet ovat liikennemerkkit, kaiteet, aidat, meluesteet ja pysäkkikatokset. Näiden kaikkien osalta fyysinen ja toiminnallinen ikääntyminen ja ylläpidettävän varustemäärän lisäys lisää ylläpitotarvetta. Myös kaikkien osalta on tällä hetkellä olemassa selvää korjausvelkaa, eli ylläpidon määrä ei ole vastannut rakenteellista tai toiminnallista vanhenemista.

Liikennemerkkien osalta tavoitteena on, että merkit täyttävät asetetut vähimmäisvaatimukset eli korjausvelkaa ei ole. Tällöin päädytään noin 15 vuoden uusimiskierto. Merkkejä on tieverkolla yhteensä noin 580 000 kpl. Tason ylläpitävä uusimiskierto tarkoittaa arviolta noin 10 -15 M€:n vuosittaista panostusta liikennemerkkien uusintaan. Nykyisen korjausvelan poistaminen maksaa noin 20 M€.

Tiekaiteita maantieverkolla on yhteensä noin 4300 km. Tiekaiteiden perusongelmana on niiden toiminnallinen jälkeenjääneisyys. Ennen vuotta 1995 rakennetut kaiteet eivät turvallisuuden osalta vastaa tämän päivän vaatimuksia, joiden mukaan kaiteiden tulee olla joustavia, mutta niiden johteiden tulee kestää törmäyksessä katkeamatta. Myös korkeuden osalta vanhat kaiteet ovat puutteellisia. Vanhoja kaiteita on yhteensä noin 2000 km, mistä päätiestöllä eli potentiaalisia uusimistarpeita runsaat 1000 km. Kokonaisuudessaan korjausvelka on noin 25 M€ ja välttämättömän korjaustarpeen (päätietyt) osalta runsaat 10 M€.

Pysäkkikatoksia maantieverkolla on noin 7000 kappaletta. Niiden omistus ja hoitovastuu on siirtynyt 2000-luvulla pääosiltaan maanteiden tienpitäjälle. Joukkoliikenteen kilpailukyky edellyttää myös katoksilta riittävää tasoa ja siihen panostamista. Olemassa olevien huonokuntoisten katosten korjaus ja uusinta maksaa suuruusluokkaa 20 M€. Jatkossa tulee pyrkiä noin 15 vuoden keskimääräiseen käyttöikään (nykykorjaustahdilla käyttöikä on 30 v.). Tämä merkitsisi vuosittain yli 400 katoksen peruskorjausta tai uusimista ja vuosittaista 1 – 1,5 M€ panostusta.

Aidat, meluesteet ja erilaiset kiveykset ovat nykyistä suuremmassa määrin tulossa korjausikään. Riista-aitoja arvellaan olevan vajaat 1000 km, mutta kallioleikkausten suoja-aitojen määrää ei tunneta. Meluseiniä ja -kaiteita on noin 200 km. Näiden rakenteiden korjausmäärä on nykyään vielä vähäinen, mutta tulee selvästi lisääntymään ikääntymisen vuoksi.

Kuivatusjärjestelmä sisältää avo-ojat, rummut, salaojituksen ja sadevesijärjestelmät. Erityisesti ojituksella on merkitys rakenteiden keston kannalta. On arvioitu, että ojitusta tulisi kunnostaa merkittävästi nykyistä enemmän. Kuivatusjärjestelmän rakenteiden osalta ikääntyminen tulee lisäämään kunnostustarvetta.

Uutena ylläpidon kohteena tulevat eteen pohjavesisuojaukset, joita on nykyisin lähes 300 km. Toistaiseksi niitä on korjattu vain vähäisessä määrin. Erityisesti vanhojen suojausten osalta suojauskyvyn on arveltu olevan vain kohtalainen. Vanhentunut suojaus on korjaustilanteessa rakennettava lähes kokonaan uudestaan.

## 6.4 Radanpito

### 6.4.1 Radanpitomenojen kehitys ja nykytilan säilyttämisen edellyttämä rahoitus

Oheisessa kuvassa on esitetty radanpidon menot vuosina 2001 – 2009 sekä olemassa olevan verkon nykytilan säilyttämisen vaatima rahoitus. Radanpidon menot ovat olleet vuosittain 50 – 70 miljoonaa euroa suuremmat kuin valtion talousarvion ja lisätalousarvioiden mukainen rahoitus, sillä niihin on käytetty myös muiden rahoituslähteiden tuotot (mm. ratamaksutuotot, rakennerahastohankkeet ja VR:n rahoitus).



Kuva 6.4. Radanpidon menot 2001–2009 hallintomenot mukaan lukien (ao. vuoden kustannustasossa) sekä rataverkon nykyisen kunnon ja liikennöitävyyden säilyttämisen edellyttämä rahoitus (vuoden 2010 kustannustasossa). Viiva kuvaa kunnon ja liikennöitävyyden ylläpitoon aikaisempina vuosina käytettyä rahoitusta vuoden 2010 rahoitustasossa.

Olemassa olevan verkon nykytilan säilyttämisen rahoitustarve on kuvattu tarkemmin seuraavassa taulukossa. Arvio on laadittu toteutumätietojen, kuntotilan kehitystrendien, rakenteiden ikäjakautuman sekä yksittäisten korjaustarvetietojen pohjalta. Lisäksi on otettu huomioon arviot raidekilometrien ja rataverkon varusteiden määrän muutoksesta. Rahoitustarve on esitetty vuoden 2009 hintatasossa.

Taulukko 6.4. Rataverkon kunnon ja liikennöitävyyden säilyttämisen edellyttämä rahoitus 2010 ja 2020.

	Toteuma 2009	Tarve, jotta nykytila säilyy	
		2010	2020
Ratojen ja varusteiden hoito ja käyttö	170	172	177
Kunnon ylläpito ja korjaukset	154	167	185
Liikenteen ohjaus	39	39	43
<b>Yhteensä</b>	<b>363</b>	<b>378</b>	<b>405</b>

Hoidon ja käytön toimenpiteillä varmistetaan rataverkon rakenteiden ja laitteiden päivittäinen toimintakelpoisuus. Rataverkon hoitoa ovat radan tarkastukset, ratalinjojen ja ratapihojen lumityöt sekä päällysrakenteen, tasoristeysten, alusrakenteen, alueiden, siltojen, sähkölaitteiden ja turvalaitteiden hoito. Käytön kustannuksiin sisältyvät tietoliikenne ja sähköradan valvonta sekä vaihteiden lämmityksen, laitteiden ja valaistuksen energiankulutus. Hoidon ja käytön kustannukset kasvavat vähitellen rataverkon lisääntyvän laatu- ja varustelutason sekä raidepituuden kasvun seurauksena. Erityisesti turvalaitetekniikan kasvu ja uuden radioverkon käyttö nostavat kustannuksia.

Ylläpitoinvestoinneilla rataverkko pidetään alkuperäisessä kunnossaan. Toimenpiteitä ovat yksittäisten vaihteiden uusimiset kierrätysvaihteilla, ratapölkkyjen hajavaihdot ja järjestelmien osien uusimiset. Ylläpitoinvestointien rahoitustarve on osin riippuvainen siitä, millaisella tahdilla isompia korvausinvestointeja on varaa toteuttaa. Korvausinvestointeja tarvitaan silloin, kun verkon rakenteiden fyysinen, toiminnallinen tai tekninen kunto on sellainen, että uusiminen on kannattavampaa kuin vähittäinen korjaaminen. Uusimistarvetta pitkitetään hoitamalla rakenteita oikein ja tekemällä pienempiä korjaustöitä. Korvausinvestointien suurin osuus on päällysrakenteen eli ratakiskojen ja -pölkkyjen sekä tukikerroksen uusiminen, joka on tarpeen tehdä yleensä 30 - 40 vuoden välein. Uusimistarve on riippuvainen liikennekuormituksesta. Myös rataverkon ohjaus- ja turvalaitteita joudutaan uusimaan säännöllisesti. Hoidon ja käytön tavoin ylläpidon tarve kasvaa pitkällä aikavälillä rataverkon laatutason ja pituuden kasvaessa.

Rataverkon korvausinvestointien yhteydessä on edullista ja järkevää toteuttaa myös palvelutasoa parantavia toimenpiteitä, kuten kantavuuden noston edellyttämää rakenteiden vahvistamista, turvallisuutta parantavia toimenpiteitä ja välityskykyä lisääviä järjestelyjä. Perusväylänpitoon sisältyvän ylläpidon ja korvausinvestointien rahoitustarve on siten isompi kuin taulukossa, jonka luvut sisältävät rajatusti vain nykykunnan säilyttämisen vaatiman rahoituksen.

Seuraavissa kohdissa on esitetty tarkempia arvioita eräiden ratarakenteiden vuosittaisesta rahoitustarpeesta.

## Sillat

Siltojen kunnossapitoon on käytetty vuosittain n. 3,5–4,0 Milj. € (0,6 % siltojen käyvästä arvosta). Se on riittänyt ylläpitämään siltojen kuntoa tähän saakka, mutta kustannustason nousu, suurten siltaikäluokkien ikääntyminen ja isojen siltojen ongelmien kasaantuminen johtavat siihen, että korjausvelka kasvaa jo merkittävää vauhtia, mikäli korjaukseen ei saada lisärahoitusta eikä vaikeita korjauksia saada käyntiin. Huonokuntoisten siltojen vuosittainen korjausten rahoitustarve on 6,5 - 7,0 milj. €, kun toteutunut rahoitus on n. 4,0 milj.€.

Ikääntymishaasteiden lisäksi rataverkolla on n. 800 vanhaa siltaa, jotka ovat esteenä rataverkon tavoitteiden mukaiselle 25 tonnin akselipainon käyttöönnotolle. Näitä voidaan käyttää vain asettamalla nopeusrajoituksia ja pienentämällä määräysten mukaisia varmuustasoja.

## Rummut

Rumpu on siltamainen tai putkimainen rakenne, joka on vapaa-aukoltaan alle 2,0 m. Rataosien perusparannukset sekä korkeampien liikennenopeuksien ja akselipainojen käyttöönotto vaikuttavat kaiken muun ohella myös rumpujen kunnossapito- ja korjaustarpeisiin. Rummut ovat rataverkon vanhimpia, mutta vieläkin vähäisimmälle huomiolle jääneitä rakenteita. Rumpuja on korjattu perusparannushankkeissa ja yksittäin sortumatapauksissa. Huonokuntoisten rumpujen vuosittainen korjausten erillisrahoitustarve on 1,3 milj. €, kun toteutunut rahoitus on 0,2...0,3 milj.€. Rahoitusarvio perustuu siihen, että vähintään ne rummut, joissa korjaustoimenpiteiden on katsottu olevan tarpeellisia nykyisin, korjataan 10 vuoden kuluessa.

## Kiskoviat

Rataverkosta 600 raidekilometriä on saavuttanut määräysten mukaiset kiskonvaihtorajat. Välittömästi toimenpiteitä vaativat murtumat eli vaurioluokan 1 viat korjataan kaikki välittömästi. Kiskovikaluokan 2/1 vauriot ovat sellaisia, jotka pitäisi ohjeiden mukaan korjata ennen talvea ja mahdollisesti aiheuttavat nopeusrajoituksia. Näitä vaurioita on ollut talviaikaan korjaamatta runsaat 300 kpl. Kiskovikaluokan 2 vauriot ja sitä pienemmät kiskoviat ovat lisääntyneet rataverkolla selvästi.

## Toistuvat routapaikat

Routiva ratapenger aiheuttaa nopeusrajoituksia junaliikenteelle. Lievemmissä tapauksissa selvittää kiilaamalla rataa routapaikan kohdalla. Käytännössä ratojen routasuojaus on suurelta osin ohjelmoitu rataosien perusparannuksiin. Näin vältetään hyvin routaongelmien aiheuttamista erilliskustannuksista. Toisaalta perusparannushankkeiden siirtyminen tai routapaikkojen korjausten karsiminen hankkeista vaikuttaa tulevien vuosien roudasta aiheutuviin ongelmiin merkittävästi. Suositeltavaa olisi, että toistuvat routapaikat korjataan erillishankkeina 10 vuoden kuluessa. Vuosittainen rahoitustarve tähän olisi vähintään 2 M€.

## Tunnelit

Rautatietunneleita on 41 kpl ja niille on tehty kuntokartoituksia vuosien 1997 – 2004 eri rataosien tarveselvitysten yhteydessä. Tehdyt kustannusarviot osoittavat tunneleiden korjausten kokonaiskustannuksiksi runsaat 130 M€. Tämä kustannusarvio ei sisällä merkittäviä tasonnostotoimenpiteitä. Jos tunneleiden tiedossa olevat vauriot korjattaisiin 10 vuodessa, se merkitsisi noin 13 miljoonan euron vuosittaista panostusta.

## Vaihteet

Rataverkolla on Liikenneviraston omistamia vaihteita yli 5700 kpl, joiden keskimääräinen vaihtoikä on 26 vuotta. Tulevaisuudessa, heikoimpien kiskopainojen vähentyessä, vaihteiden käyttöikä tulee kasvamaan yli 30 vuoteen. Tämä merkitsee vuosittain noin 190 vaihteen uusimista tai asennusta. Vuosittain kunnostetaan keskimäärin 60 vaihdetta, jolloin uusien vaihteiden hankintatarve korvaaviksi vaihteiksi on noin 130 vaihdetta vuodessa. Kokonaiskustannus on noin 16 M€ vuodessa.

## 6.5 Vesiväylänpito

### 6.5.1 Vesiväylänpitomenojen kehitys

Merenkululaitoksen toteutuneet menot vuosina 2001–2009 ovat olleet seuraavan taulukon mukaiset. Perusväylänpito sisältää vesiväyliä ja kanavien käytön ja ylläpidon sekä jäänmurron, yhteysalusliikenteen, meriliikenteen ohjauksen, merikartoituksen ja merenmittauksen.

Milj.euroa	Perusväylänpito	Investoinnit	Yhteensä
2001	112,2	11,5	123,7
2001	111,8	15,1	126,9
2003	125,6	10,7	136,3
2004	92,2	9,6	101,8
2005	85,4	6,8	92,2
2006	89,1	12,7	101,8
2007	85,4	12,2	97,6
2008	86,7	11,6	98,3
2009	93,1	20,0	113,1

Luvut eivät sisällä Meriturvallisuus-toimintoa, joka siirtyi Turvallisuusvirastoon 1.1.2010. Luvut eivät sisällä myöskään Merenkululaitoksen yleishallinnon kuluja. 1.1.2004 luotsaustoiminto siirtyi Luotsausliikelaitokseen ja jäänmurto-, väyläalus- ja yhteysalusliikenne Varustamoliikelaitokseen. Tämä näkyy pudotuksena rahoituksessa 2003/2004.

### 6.5.2 Vesiväyliä nykytilan säilyttämisen edellyttämä rahoitus

Seuraavassa taulukossa on esitetty tässä työssä sovitulla tehtäväjaotuksella vesiväylänpidon toteutuneet menot vuosina 2005 ja 2009 sekä nykytilan säilyttävä rahoitustarve vuosina 2010 ja 2020. Vuosien 2010 ja 2020 luvut kuvaavat olemassa olevan väylästä ja järjestelmien kuntotason säilyttämisen edellyttämää rahoitustarvetta. Luvut eivät sisällä kehittämistarpeita eivätkä myöskään toiminnallisen vanhenemisen tarpeita. Myöskään ns. korjausvelan poistaminen ei sisälly esitettyihin perusarvioihin.

Rahoitustarpeessa on väliaikainen piikki vuosina 2010 ja 2011 johtuen vesiväyliä tuotannollisen toiminnan yhtiöittämisestä ja tähän liittyvästä suorasta ostovelvoitteesta. Kilpailun avauduttua kustannustason odotetaan laskevan. Vuoden 2020 tarve kuvaa nykyisen kuntotason säilyttävän kustannustehokkaan ylläpidon kustannuksia..

On huomattava, että käytetty tehtäväjaottelu poikkeaa osin valtion talousarvion jaottelusta. Nykyisessä budjetissa mm. kartoitustoiminta ja meriliikenteen ohjaus kokonaisuudessaan rahoitetaan toimintamomentilta.

*Taulukko 6.5. Vesiväylien kunnon ja liikenteen palveluiden nykytilan säilyttämisen edellyttämä rahoitus 2010 ja 2020.*

	<b>Toteuma 2009</b>	<b>Tarve, jotta nykytila säilyy</b>	
		<b>2010</b>	<b>2020</b>
Yhteysalusliikenne, ml. laiturien ylläpito	9	9	9
Merikartoitus ja merenmittaus	12	12	11
Meriliikenteen ohjaus ja seuranta	11	11	12
Talviliikenteen avustaminen	27	35	36
Väylien ja laitteiden hoito ja käyttö	14	16	14
Kunnon ylläpito ja korjaukset	3	4	5
<b>Yhteensä</b>	<b>76</b>	<b>87</b>	<b>87</b>

Vesiväylästäön korjausvelka on kasvanut viime vuosina. Rahoitus ei ole mahdollistanut rakenteiden systemaattista korjausta ja uusimista. Varsinkin väylien turvalaitteet, kuten majakat ja linjataulut, ja kanavarakenteet ovat pikaisen korjausohjelman tarpeessa.

Väylien tarkistusmittaukset ovat tuoneet ilmi väylien paikoittaisia madaltumisia etenkin Pohjanlahden rannikolla, mikä aiheuttaa haittaa ja taloudellisia menetyksiä liikenteelle. Madaltumiset johtuvat pääosin maan kohoamisesta, väylien luiskien liettymisestä ja yksittäisten lohkareiden sortumisesta väylälle.

Huonokuntoisia kauppamerenkulun väyliä on vuoden 2009 lopussa yhteensä 440 km (n. 11 % kauppamerenkulun väylistä). Lisäksi merkittävä osa väylien rakenteista on 30 – 40 vuotta vanhoja, joten niiden käyttöikä alkaa olla loppuillaan. Liikenteen turvallisuuden ja taloudellisuuden takaaminen edellyttää madaltuneiden väylien kunnostusruoppauksia ja rakenteiden peruskorjauksia. Korjausvelaksi on arvioitu vuonna 2009 yhteensä noin 40 milj. euroa. Korjausvelan hoitaminen edellyttää lähinnä merenkulun turvalaitteiden ja kanavalaitteiden korvausinvestointeja sekä madaltuneiden väylien syvyyden palauttavia kunnossapitoruoppauksia.

Liikennevirasto on laatinut ohjelman väylästäön ja turvalaitteiden kunnossapidosta ja pienehköistä kehittämishankkeista vuosille 2011 – 2014, jonka avulla väylästäön tasoa pyritään parantamaan vastaamaan liikenteen tarpeita. Ohjelma käsittää turvalaitteiden korjauksia ja uusimisia, kanavarakenteiden ja laitteiden korjauksia, väyläkapeikkojen leventämistä, kaarteiden oikaisuja, vaarallisten kohteiden merkinnän parantamista, turvalaitetekniikan nykyaikaistamista ja kaukovalvonnan kehittämistä sekä kanavien automatisointia ja niiden turvalaitteiden kehittämistä. Ohjelman toteutus edellyttää yhteensä 20 milj. euron rahoitusta vuosina 2011 – 2014, josta 12 milj. euroa rannikolle ja 8 milj. euroa sisävesille ja kanaville. Tämän jälkeen lisärahoitustarve verrattuna taulukossa esitettyyn olemassa olevan kuntotason säilyttävään rahoitukseen verrattuna on arviolta noin 2 milj. euroa vuodessa.



## 6.6 Joukkoliikennepalvelut

### 6.6.1 Joukkoliikennepalvelujen nykyrahoitus ja rahoitustarve

Valtion nykyinen suora rahoitus joukkoliikennepalvelujen hankintaan ja tukiin on noin 90 miljoonaa euroa vuodessa. Rahoituksesta kaukoliikenteeseen (lähinnä junaliikenteeseen) käytetään vajaa 40 %, isojen kaupunkiseutujen joukkoliikenteeseen (Helsingin seudun junien lähiliikenne, isojen kaupunkien joukkoliikennetuki) vajaa 20 % ja pienempien kaupunkiseutujen ja maaseudun liikenteen ostoihin ja tukiin runsaat 40 %. Kokonaisuutena valtion suora joukkoliikennerahoitus on vain runsaat 10 % kaikesta joukkoliikenteen julkisesta rahoituksesta. Kuntien ja valtion kokonaisrahoituksesta yli 60 % on matkakustannusten korvauksia (mm. koulumatkakorvauksia) ja 40 % suoraa joukkoliikennerahoitusta (liikenteen ostoja ja lipputukia). Kuntien osuus kokonaisrahoituksesta oli noin 70 % ja valtion 30 %. Matkakustannuskorvausten määrä on kasvanut nopeaa tahtia, sen sijaan valtion joukkoliikennerahoituksen taso on reaalisesti laskenut.

Joukkoliikennepalvelujen suora rahoitus uudistuu kokonaan EU:n palvelusopimusasetuksen (EY N:o 1370/2007) ja joukkoliikennelain (869/2009) voimaantulon jälkeen. Parhailleen on käynnissä siirtymäaika, joka loppuu linja-autoliikenteen osalta vuosina 2014–2017. Raideliikenteen kaukoliikennesopimukset ulottuvat vuoteen 2019 ja lähiliikenteen vuoteen 2012.

Rahoituksen aiempi jako ostoihin ja paikallisen liikenteen valtionapuihin, kaupunkija seutulippualennusten valtionavustuksiin sekä matkojen yhdistelyyn purkautuu siirtymäajan myötä. Jatkossa rahoitus perustuu kunnallisten ja seudullisten toimivaltaisten viranomaisten sekä valtion toimivaltaa käyttävien aluehallintoviranomaisten (ELY) palvelutasomäärittelyille. Valtakunnallinen palvelutasomäärittely on joukkoliikennelain mukaan liikenne- ja viestintäministeriön vastuulla.

Julkisin varoin tuettu joukkoliikenne on järjestettävä palvelusopimusasetuksen asetamien ehtojen mukaisesti. Ostot ja lipputuet nivoutuvat tuolloin yhdeksi kokonaisuudeksi, jossa palvelu järjestetään joko tilaaja-tuottaja-mallilla tai käyttöoikeussopimuksilla. Markkinaehtoinen reitti- ja kutsujoukkoliikenne voi saada julkista rahoitusta vain ns. yleisen säännön perusteella.

Seuraavaan taulukkoon on koottu tiedot liikennepalvelujen toteutuneesta valtionrahoituksen tasosta vuonna 2009 sekä arvio peruspalvelujen turvaamisen edellyttämästä nykyhetken rahoitustarpeesta.

*Taulukko 6.6. Joukkoliikennepalveluiden nykytilan säilyttämisen edellyttämä valtion-rahoitus 2010 ja 2020.*

Vuoden 2009 toteuma	Toteutuma 2009	Nykyhetken rahoitus-tarve, jotta peruspalvelutaso voitaisiin turvata
Junien kaukoliikenteen ostot	33	35
Junien lähiliikenteen ostot	11	12
Alueelliset ja paikalliset liikenteen ostot	41	60
Suurten kaupunkiseutujen joukkoliikennetuki	5	10
Lentoliikenteen palvelujen ostot	1	1,2
Merenkurkun liikenne	0,3	0,3
Joukkoliikenteen tietojärjestelmät	1,2	1,5
<b>Yhteensä</b>	<b>92,5</b>	<b>120</b>

Maaseutumaisessa liikenteessä peruspalvelutasoa ei pystytä turvaamaan markkinaehtoisella lippurahoituksella. Kannattamattomien linjojen lopetustahti kiihtyy uhkaavasti. Peruspalvelutason turvaaminen suunnitelmakaudella edellyttäisi, että toimivaltaiset viranomaiset nostavat joukkoliikenteen tukimääriä.

Keskisuurilla kaupunkiseuduilla joukkoliikenteen palvelutason tavoitteet asetetaan peruspalvelutason turvaamista korkeammalle tasolle, joka mahdollistaa joukkoliikenteen päivittäisen käytön sekä työ- että asiointiliikenteessä. Myös tämän tavoitteen turvaaminen edellyttää nostoa nykyiseen rahoitustasoon keskisuurilla kaupunkiseuduilla.

Suurilla kaupunkiseuduilla (HSL-alue, Tampere, Turku ja Oulu) pystytään parhaiten vastaamaan ilmastonmuutoksen torjuntaan ja tarjoamaan kilpailukykyinen vaihtoehto henkilöautoliikenteelle. Yksityisautoilun kanssa kilpailevien palvelutasotavoitteiden saavuttaminen edellyttää suurten kaupunkiseutujen paikallisliikenteen laajentumista kehyskuntiin, jolloin henkilöautoliikenteen matkustustapaosuus suurilla kaupunkiseuduilla saadaan laskemaan ja syntyy myös merkittäviä säästöjä tieliikenteeseen suunnattujen investointien tarpeissa. Suurilla kaupunkiseuduilla tarvitaan kuitenkin joukkoliikenteen uusia etuusia sekä raideliikennettä edistäviä investointeja. Liikennepalvelujen rahoituksessa valtion osuuden on noustava selvästi, jotta asetetut ilmastonmuutoksen torjuntatavoitteet voidaan saavuttaa.

### 6.6.2 Rahoitustarpeeseen ja säästömahdollisuuksiin liittyviä näkökulmia

Vuoteen 2020 mennessä on ratkaistava, miten joukkoliikenteen peruspalvelutaso turvataan maaseutumaisessa liikenteessä, kuinka vahvasti valtio osallistuu kaupunkiseutujen joukkoliikenteen rahoitukseen ja miten valtio turvaa valtakunnallisen runkoliikenneverkon. Nykytilanteessa kuntien ja valtion subjektiiviset kuljetusvelvollisuudet koulu-, sosiaali- ja terveystoimissa kuluttavat arviolta nelinkertaisen määrän rahaa avoimen joukkoliikenteen järjestämiskustannuksiin verrattuna. Kuljetusvelvoitteiden hoitamisen kustannukset kasvavat nykytavalla järjestettynä jyrkästi.

Maaseutumaisissa ja harvaan asutuilla seuduilla liikenteen palveluissa on keskeistä, miten kuntien subjektiiviset kuljetusvelvollisuudet yhdistetään peruspalvelutasolla

kaikille avoimeksi liikenteeksi. Keskeisiksi keinoiksi muodostuvat koulukuljetusten avaaminen kaikille avoimeksi joukkoliikenteeksi sekä erilaiset kutsujoukkoliikennepalvelut ja palvelubussit, joihin yhdistetään mahdollisimman tehokkaasti sosiaali- ja terveystoimen kuljetuksia.

Riittävän laajojen, palvelutasoltaan kilpailukykyisten liikennekokonaisuuksien muodostamiseksi kaupunkiseutujen joukkoliikennepalvelut tarvitsevat valtion pitkäjänteistä rahoitusta. Sopivia suunnittelualueita ovat luonnolliset työssäkäyntialueet. Valtion rahoituspanos on viisasta suunnata kattavan joukkoliikennealueen kehittämiseen, johon kytkeytyy suuremmilla kaupunkiseuduilla linja-autoliikenteen lisäksi myös raideliikenteen hankintoja.

Valtakunnallisten liikennepalvelujen runkoliikenneverkon turvaaminen kaikilla eri joukkoliikennevälineillä ei vuoden 2020 tilanteessa ole mahdollista ilman suuria lisäpanostuksia. Valintoja tarvitaan niin lento- ja raideliikenteen kuin linja-auto- ja raide-liikenteen välillä. Olennaista on turvata kokonaismatkustusajaltaan nopeat yhteydet eri maakuntakeskuksista. Valintojen tehdessä on huomioitava liikennepalvelujen tuottamisen kustannusten lisäksi väylien ja kenttien investointi- ja ylläpitokustannukset.

## 6.7 Rahoitusta koskevat alustavat linjaukset

### Keinoja ja alustavia linjauksia:

- Suunnitelmavaihtoehtoisissa verkkojen eri osille asetetaan vaihtoehtoisia hoito- ja kuntotasoja, myös nykyistä alempia ja tarveperustaisia.
- Perusväylänpidon ja kehittämisen rajaa muutetaan ja kokonaisrahoitusta ohjataan tarpeen mukaan isoista hankkeista pienempiin toimiin ja vaiheittaiseen parantamiseen. Kokonaistaloudellisuus ja elinkaarikustannukset otetaan paremmin huomioon.
- Päätösvaltaa voidaan siirtää kaupunkiseuduille ja siirtyä enemmän tulosohjaus-tyyppiseen, tavoitteiden ja halutun palvelutason saavuttamista palkitsevaan kokonaisuuksien rahoitukseen. Käytännössä tämä voisi tarkoittaa mm. kehittämisen ja perusväylänpidon suhteen muuttamista, aluetyyppisiä ”kaupunkiseutuhankkeita” tai eri osapuolten yhteistä liikennejärjestelmärahaa. Kerääjä päättää käytöstä. Liikennevirasto valvoo, että rahoitus palvelee kokonaisuutta.
- Rahoituksen nykyinen jakosuhde eri liikennemuodoille ei sido PTS-tarkastelua.
- Jälkirahoitusmallia voidaan käyttää, mutta sen käytölle määritetään raja, jotta ei syödä tulevaisuuden valintamahdollisuuksia (esim. Valtion pankki).
- Pyritään aktiivisesti muiden rahoitusmuotojen käyttöön budjettiraamin ohella tavoitteena kokonaisrahoitustason kasvu.

## 6.8 Rahoitus ja priorisointi sidosryhmien näkökulmasta

Alueellisissa ja sidosryhmätilaisuuksissa nousivat esiin seuraavat seikat:

- **Liikennejärjestelmän kehittämisessä tarvitaan priorisointia ja kehittämissuunnan valintaa sekä pitkällä että lyhyellä aikajänteellä.** Tulevaisuuden muutokset on saatava vahvasti mukaan, mutta suunnitelman on sisällettävä myös konkreettisia toimia. Laajasti ymmärrettiin väyläverkon priorisointitarve, mutta

esitettiin erilaisia näkemyksiä priorisoidun runkoverkon sisällöstä. Runkoyhteyksien määrittelyyn haluttiin mukaan lentokentät, satamat ja rajanylityspaikat.

- Koska kyse on pitkän aikavälin suunnitelmasta, pohdittiin sitä, kuinka paljon uskalletaan ajatella **maailman muuttuvan**. Ihmisten asenteilla on suuri merkitys liikenteen kehityksessä. Suunnitelmassa tarvitaan toisaalta - toisaalta ajattelua. Ennakoimattomalle tulevaisuudelle on jätettävä tilaa ja otettava huomioon myös marginaaleja. Kaivattiin uutta ajattelua.
- **Alueet ovat erilaisia**, ei yhden politiikan linjausta koko maahan. Kaupunkiseutujen ohella on otettava huomioon maaseutumaisten ja eri tuotannollisten alueiden erityispiirteet. Alueiden ”tasapuolisesta” kohtelusta kannettiin huolta.
- **Liikennejärjestelmällä vaikutetaan alueiden ja aluerakenteen kehitykseen**, alueiden näkökulmasta lähtökohtana ei ole vain liikenteellisiin tarpeisiin vastaaminen. Saavutettavuus ja verkon kattavuus ovat alueille tärkeitä asioita.
- **Elinkeinoelämän kilpailukyky** ja ulkomaankaupan edellytykset ovat tärkeitä (satamat ja vesiväylät, lentokentät ja -liikenne, päätiet ja -radat). Suomen liikennejärjestelmää tulisi tarkastella osana kansainvälistä järjestelmää. Myös työvoiman saatavuus on tärkeä kysymys elinkeinoelämälle.
- **Resurssien niukkuus** on tiedossa, toivottiin silti myös vaikuttamista lisärahoituksen saamiseen. Rahoituksen ja toteuttamisen pitkäjänteisyys on tärkeää.
- **Perusväylänpidon ja kehittämishankkeiden välimaastoa** on hyvä miettiä. Alueellista liikkumavaraa kaivataan. On hyvä miettiä myös valtion ja alueiden roolin muutoksia liikenneväylänpidossa.
- **Suunnittelun uudet näkökulmat kuten neliporrasperiaate** olisi saatava oikeasti käyttöön.
- Kaivattiin enemmän huomiota **pieniin investointeihin**. Toimien paketoiminen isommiksi kokonaisuuksiksi ja teemakorit ovat tärkeitä ja lisäävät ketteryyttä muuttuvassa toimintaympäristössä. Infrarahoituksen nykytilanne ei palvele toimijoiden eikä alueiden etua.
- Matka- ja kuljetusketjujen kehittäminen vaatii **yhteistyötä**, (muut ministeriöt, maakunnat). Maakunnallisten ja valtakunnallisten suunnitelmien kytköstä tulee miettiä.

## 7 Vaihtoehdot ja niiden vaikutukset

### 7.1 Vaihtoehtojen muodostamisperusteet

Liikennemuotojen kehittämisen vaihtoehtoja on tyypillisesti tarkasteltu pikemminkin eri rahoitustasoilla kuin eri kehittämisen painopisteistä lähtien. Liikennejärjestelmänäkökulma ja pyrkimykset käyttää monipuolista keinovalikoimaa sekä asiakkaiden tarpeet pakottavat pohtimaan, miten resursseja on järkevä jakaa. Millaisella resurssien jaolla turvataan asiakkaiden tarpeisiin vastaavien, toimivien matka- ja kuljetusketjujen muodostuminen ja alueellisesti oikeudenmukainen jako? Miten on tarpeen painottaa resurssien jakoa hoitoon ja ylläpitoon, pieniin ja isoihin kehittämishankkeisiin ja miten turvataan yhteiskunnallisten tavoitteiden toteutuminen?

Valmistelun aikana muodostettiin kolme liikennejärjestelmävaihtoehtoa, jotka painottivat eri tavoin aluerakenteen kehitystä, elinkeinoelämän tarpeita, joukkoliikenteen kehittämistä, hoidon ja ylläpidon resursseja sekä kehittämisinvestointien suuruutta ja jakoa. Vaihtoehtoissa oli kaikissa sama rahoitustaso, jota suunnattiin eri tavoin eri vaihtoehtoissa.

**Vaihtoehdossa A** näkökulmana on tukea 10–20 vahvan kaupunkiseutujen kehittymistä maan eri puolilla. Rahoitus jaetaan laajalle verkolle tasapuolisesti eli liikenneverkolla pyritään turvaamaan alueiden kehittäminen ja saavutettavuus. Koska rahoitus jaetaan useaan kohteeseen, kehittämistä toteutetaan pääosin pienissä erissä eri puolilla Suomea, hoito ja ylläpito sekä pienet kehittämishankkeet painottuvat suhteessa isoihin kehittämishankkeisiin. Kaavoituksella, palvelurakenteen kehittämisellä ja tarvittaessa taloudellisella ohjauksella kyetään ohjaamaan kehitystä siten, että kaupunkiseudut eheytyvät ja haja-asutusalueet säilyvät maaseutumaisina. Teknologiateollisuuden ja uusien alojen roolin kasvua elinkeinoelämässä tuetaan kehittämällä henkilöliikenneyhteyksiä maakuntakeskusten välillä. Elämäntavoissa ei odoteta suurta muutosta eli matkojen jakautuma säilyy nykyisellään. Työmatkat pitenevät lisääntyvän pendelöinnin seurauksena, mutta toisaalta vapaa-ajan matkat säilyvät nykytasolla, koska asiointi- ja lähivirkistyspalvelut sekä ekoelämykset on saavutettavissa läheltä. Autoliikenteen kasvua hillitään ajoneuvo- ja polttoaineverotuksen tai yleisten tienkäyttömaksujen avulla. Ruuhkamaksu otetaan käyttöön Helsingin seudulla.

**Vaihtoehdossa B** Suomen aluerakenne keskittyy voimakkaammin kuin vaihtoehdossa A. Kasvu ohjautuu Helsingin, Tampereen, Turun ja Oulun seuduille. Myös liikennejärjestelmän rahoitusta painotetaan keskittyvän Suomen alueelle, missä entistä suurempi osa väestöstä asuu. Koska isojen kaupunkiseutujen kasvu on voimakasta, reuna-alueet laajenevat ja haja-asutusta syntyy, vaikka keskustaupungit rakennetaankin eheäksi ja joukkoliikennettä kehitetään. Työpaikat ja palvelut keskittyvät. Vapaa-ajan matkojen pituudet kasvavat. Liikenteen kasvuun pyritään vaikuttamaan alueellisilla kilometripohjaisilla maksuilla. Suurimmilla kaupunkiseuduilla otetaan käyttöön ruuhkamaksut.

**Vaihtoehdossa C** liikennejärjestelmän keskeisenä asiakkaana on raskas teollisuus. Sen kuljetustarpeet ovat ensisijaisia niin liikenneverkon kehittämisessä kuin hoidossa ja ylläpidossakin.

**Vaihtoehtotarkastelun perusoletukset:**

- Suunnitelman kokonaisrahoitustasona käytetään 1 500 M€/v
- Rahoitustaso vastaa kuluhan hallituskauden keskimääräistä valtion vuosibudjet-tirahoitusta (perusväylänpito 940 M€, kehittäminen 450 M€, joukkoliikenne 90 M€)
- Nykyiset momenttirajat ja jakosuhteet eivät rajoita tarkastelua
- Jos infran rahoitusta halutaan suunnata eri tavoin, niin uuteen rahoitusjakau-maan voidaan päästä aikaisintaan kahden hallituskauden kuluttua
- Ilmastotavoitteet saavutetaan joka vaihtoehdossa

Vaihtoehtotarkastelun tarkoituksena oli tarkastella rahan käytön erilaisia mahdollisia painotuksia, näiden alueellista kohdistumista, pienten ja isojen investointien, hoidon ja ylläpidon sekä joukkoliikenteen erilaisia painotuksia sekä miten 1,5 miljardia eu-roa/ vuosi käytetään tehokkaimmin tavoitteiden saavuttamiseksi ja tarpeiden tyydyt-tämiseksi. Vaihtoehtotarkastelun tarkoituksen oli selkeyttää rahoituksen riittävyyttä - mihin raha riittää, mihin ei. Vaihtoehtotarkastelun lähtökohtana oli, että mitään näis-tä muodostetuista vaihtoehdoista ei ollut tarkoitus valita sellaisenaan, vaan ne toimi-vat keskustelun lähtökohtana varsinaisen linjauksen muodostamisessa.

Kaikissa vaihtoehdoissa maankäytön ja liikenteen yhteensovittaminen on keskeistä. Keskeisen verkon laajuutta ei ole varioitu, mutta sen palvelutaso on erilainen eri vaih-toehdoissa.

**Kaikissa vaihtoehdoissa:**

- Vaikutetaan liikenteen kysyntään ja kulkumuodon valintaan laajalla keinovali-koimalla, mm. hinnoittelulla sekä maankäytön ja palveluverkon ohjauksella
- Tehostetaan liikenneverkon ja liikennepalvelujen käyttöä mm. älyliikenteen kei-noin
- Tehdään pieniä parantamistoimia
- Hyödynnetään alan innovaatioita ja kannustetaan niihin tehokkain hankintame-nettelyin ja toteutusmallein
- Liikenteen hallintaa ja ohjausta kehitetään
- Joukkoliikenteen informaatiopalveluja, sähköiset maksujärjestelmiä sekä matka-ketjujen toimivuutta ja liityntäratkaisuja kehitetään
- Julkisen tiedon avointa käyttöä: dynaaminen ja staattinen tieto on laajasti yhteis-kunnan käytössä, mahdollistaa uusia palveluja sekä innovaatioiden kehittämistä

Älyliikennettä hyödynnetään lähivuosina älystrategian mukaisesti, myöhemmät toi-met kohdistuvat vaihtoehdon painotuksen mukaan.

Vaihtoehtotarkasteluiden tarkastelujakso on vuodet 2011–2035. Lisäksi vaihtoehtojen vaikutuksia on tarkasteltu visiomaisesti vuoteen 2050.

Syksyn 2010 sidosryhmätilaisuuksissa tarkasteltiin kehittämisvaihtoehtoihin liittyviä myönteisiä ja kielteisiä vaikutuksia. Vaihtoehtotarkastelun ja syksyn sidosryhmäkier-roksen pohjalta muodostettiin Liikenneviraston asiantuntijanäkemyks liikennejärjes-telmän pitkän aikavälin kehittämisestä ja Liikenneviraston osuudesta siinä.

## 7.2 Vaihtoehtojen kuvaus

Taulukko 7.1. Vaihtoehtojen yleiskuvaus

Tärkeimmät liikennepoliittiset erot	Vaihtoehto A	Vaihtoehto B	Vaihtoehto C
kehittämisen prioriteetti	liikennejärjestelmää kehitetään alueellisesti pyrkien tasapuoliseen palvelutasoon koko Suomessa	liikennejärjestelmää kehitetään siellä, missä on liikennettä	liikennejärjestelmää kehitetään huomioon ottaen elinkeinoelämän kuljetustarpeet
käsitys aluerakenteesta	10–20 kehittyvää kaupunkiseutua	kasvu ohjautuu Helsingin, Turun, Tampereen ja Oulun seuduille	nykyiset teollisuuspaikkakunnat kehittyvät edelleen
käsitys yhdyskuntarakenteesta	kaupunkiseutujen eheyttämistä tehdään johdonmukaisesti	kasvat kaupunkiseudut pyrkivät hajautumaan	kaupunkiseudut hajautuvat
käsitys ulkomaan-yhteyksistä	nykyinen satamaverkko  laaja lentoasemaverkosto  maaliikenteessä kehittämispaineet jakaantuvat tasaisesti koko verkolle	satamaverkko keskittyy  markkinoiden seurauksena lentoasemaverkko supistuu  eteläisten satamien ja pietarin yhteyksien merkitys kasvaa	satamaverkko keskittyy  laaja lentoasemaverkko  kaivoshankkeiden yhteydet
kehittämisen painotus	kehittämistä tehdään erilaisilla pienemmillä hankkeilla	kehittämistä tehdään isoilla kehittämishankkeilla	kehittämistä tehdään sekä pienemmillä että isoilla hankkeilla



## 7.3 Rahoituksen jakautuminen

Eri tarkasteluvaihtoehtoissa rahoitustaso on sama, mutta sitä suunnataan eri tavoin. Valtion budjettirahoitus on 1 500 miljoonaa euroa vuodessa. Lisäksi on käytettävissä arviolta noin 50 miljoonan euron suuruinen vuotuinen tulorahoitus ratamaksusta ja muista budjetin ulkopuolisista lähteistä. Kokonaisrahoitustaso on siten 1 550 miljoonaa euroa vuodessa.

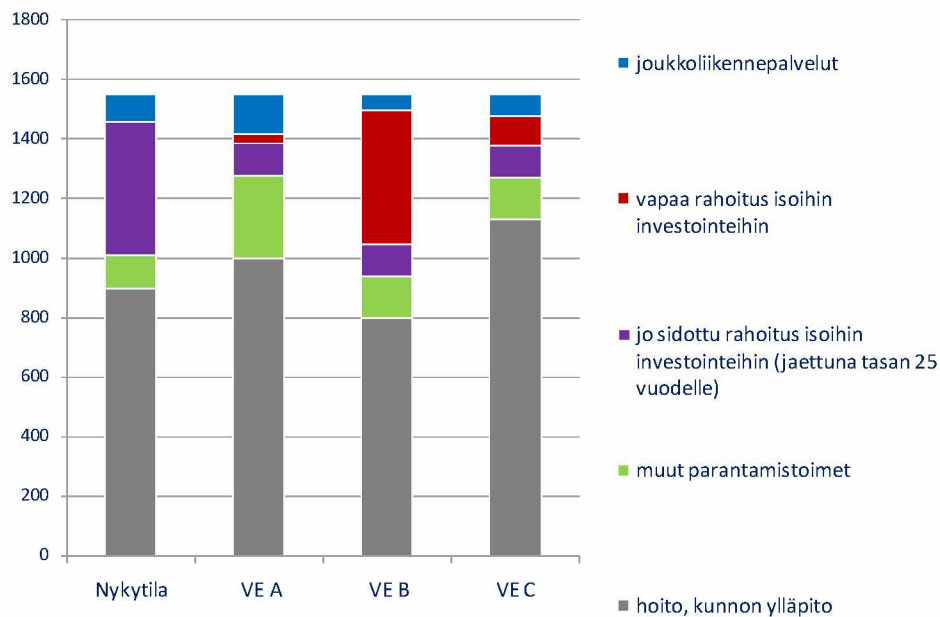
Tiivistetysti rahoituksen suuntaaminen noudattaa eri vaihtoehtoissa seuraavia periaatteita:

*Taulukko 7.2. Vaihtoehtojen keskeisiä eroja rahoituksen suuntaamisessa.*

\*) rahoitustaso, joka vaadittaisiin väylien kunnon, hoitotason, liikenteen ohjauksen ja liikennepalvelujen säilyttämiseksi nykytasolla

Vaihtoehto A	Vaihtoehto B	Vaihtoehto C
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rahoitus laajalle verkolle tasapuolisesti</li> <li>- Rahankäytössä enemmän alueellista päätösvaltaa</li> <li>- Rahoitusta suunnataan pieniin toimenpiteisiin ja joukkoliikennepalveluihin</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rahoitus keskittyvän Suomen ydinalueelle ja pääyhteyksiin</li> <li>- Rahoituksen painopisteenä isot kehittämisinvestoinnit, hoidon ja ylläpidon rahoitus niukkaa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rahoitus kohdistuu raskaan teollisuuden tarpeisiin</li> <li>- Rahoituksen painopisteenä nykyverkon ylläpito</li> </ul>

Rahoitus keskimäärin • M€/vuosi, nykyrahanarvo • budjettirahoitus + muut tulot	Hallitus- kausi 2008-2011	Tarve 2020 *)	VE A	VE B	VE C
<b>Yhteensä</b>	<b>~1550</b>	<b>~1 250</b>	<b>1550</b>	<b>1550</b>	<b>1550</b>
• Joukkoliikennepalvelut	90	120	130	50	70
• Hoito, kunnon ylläpito	850	1150	1000	800	1130
• Muut parantamistoimet	110	-	280	140	140
• Isot investoinnit	450	-	140	560	210



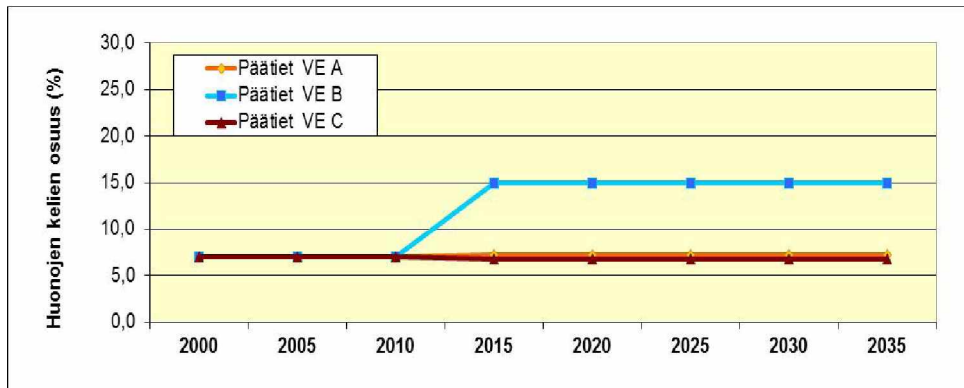
Kuva 7.1. Rahoituksen jakautuminen hallituskauden 2008–2011 kehysten sekä suunnitelman vaihtoehtotarkastelujen mukaisesti.

## 7.4 Palvelutaso

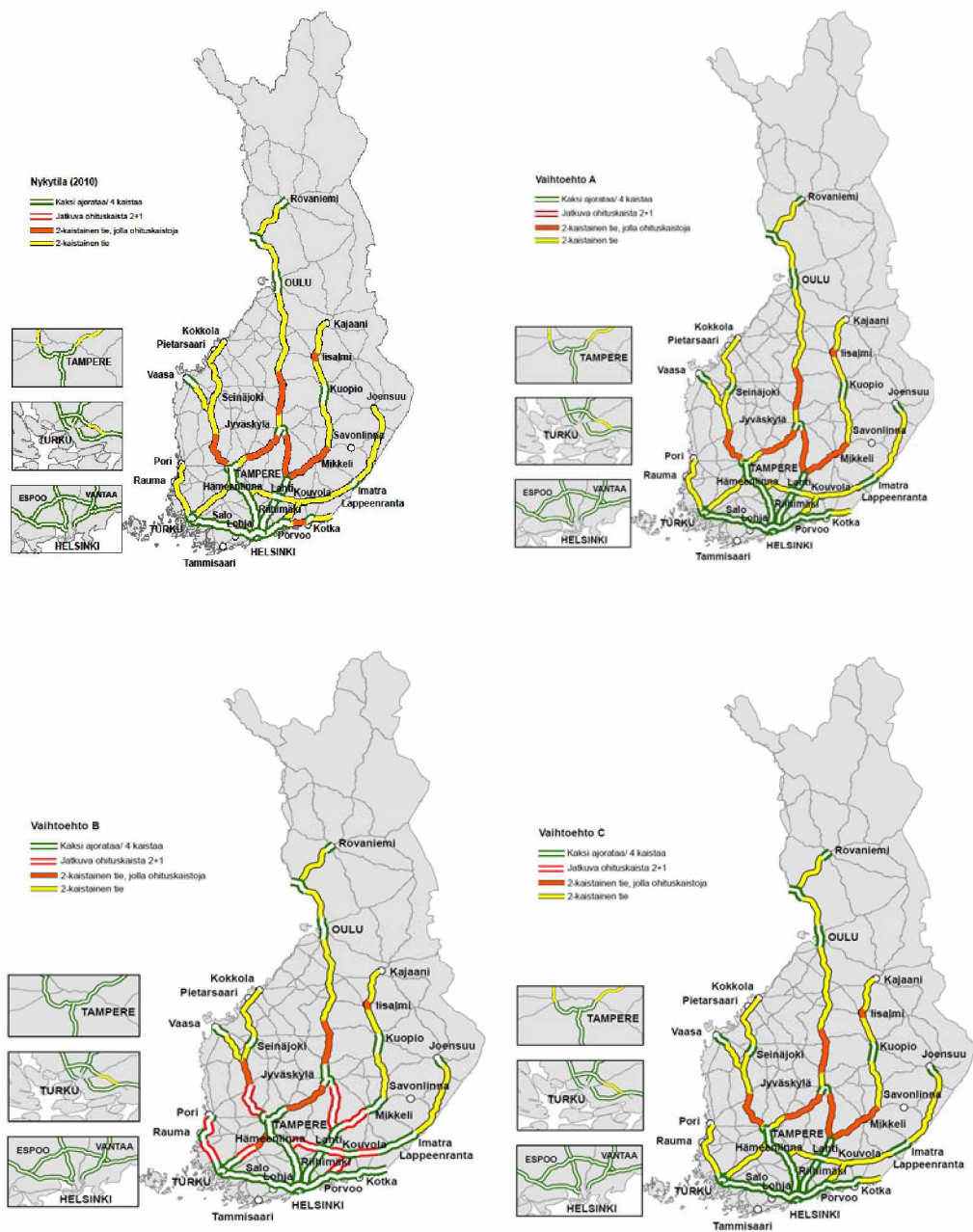
### 7.4.1 Palvelutaso keskeisellä verkolla

Taulukko 7.3. Palvelutaso keskeisellä tieverkolla.

Vaihtoehto A	Vaihtoehto B	Vaihtoehto C
<ul style="list-style-type: none"> <li>- talvihoitotaso nykyinen</li> <li>- pääteiden päällysteiden kunto heikkenee,</li> <li>- sillat pysyvät kunnossa</li> <li>- päätieyhteydet pääosin nykytasoiset</li> <li>- parantamistoimien suunnitteluperiaatteita tarkistetaan</li> <li>- turvallisuustavoitteiden painottamiseksi, mm. alennetaan nopeustasoja osalla päätieverkkoa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- kasvualueiden pääteiden talvi-hoitotaso nykyinen, muualla alempi</li> <li>- muun Suomen pääteiden ja siltojen kunto heikkenee</li> <li>- Etelä-Suomen ja kasvukeskusten päätieverkko suurelta osin turvallinen 100–120 km/h</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- talvihoitotaso nykyinen</li> <li>- pääteiden kunto nykyinen</li> <li>- päätieyhteydet pääosin nykytasoiset</li> <li>- parantamistoimien suunnitteluperiaatteita tarkistetaan, pienten parantamistoimien tavoitteena turvallinen 80 km/h</li> </ul>



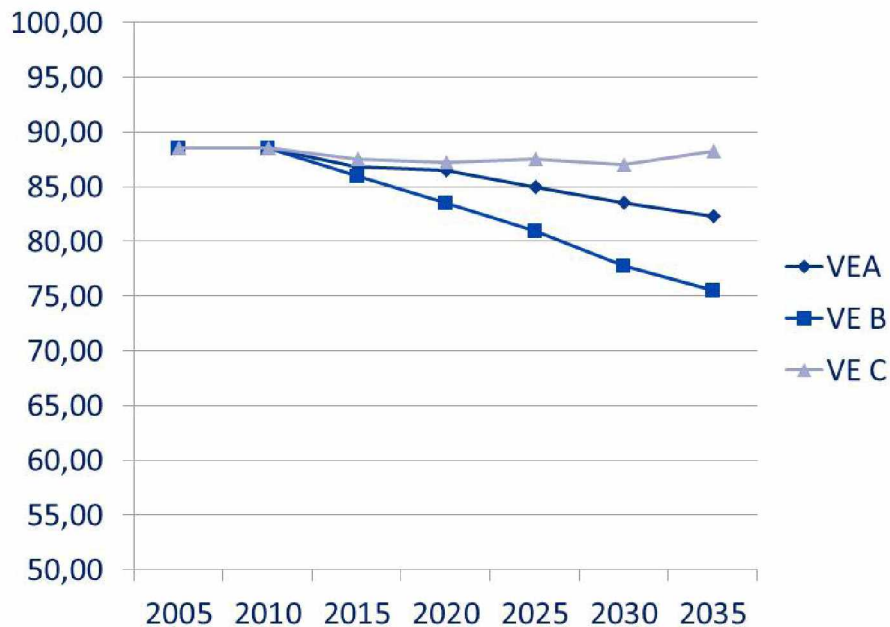
Kuva 7.2. Tieverkon talvihoito. Huonojen ajokielten osuus pääteillä, kriteereinä liukkaus, lumimäärä tai polanteen uraisuus.



Kuva 7.3. Keskeinen tieverkko nykytilassa ja eri vaihtoehtoissa.

Taulukko 7.4. Palvelutaso keskeisellä rataverkolla

Vaihtoehto A	Vaihtoehto B	Vaihtoehto C
<ul style="list-style-type: none"> <li>- ratojen kunto heikkenee hieman ja samalla liikennöintirajoitusten määrä kasvaa</li> <li>- merkittäviä välityskykyongelmia vilkkaimmilla radoilla, erityisesti helsingin päässä</li> <li>- laaja 25 tonnin verkko</li> <li>- sähköistetyn verkon laajuus iso</li> <li>- ratapihojen toimivuus korkealla tasolla</li> <li>- palvelutasoltaan korkea asema- ja matkakeskusverkko</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- koko rataverkon kunto heikkenee radikaalisti, liikennöintirajoitukset lisääntyvät nopeasti</li> <li>- nopeudennostoinvestoinnit lyhentäisivät matka-aikoja keskeisillä yhteysväleillä, mutta lisääntyvät liikennöintirajoitukset estävät nopean liikenteen</li> <li>- suppea 25 tonnin verkko</li> <li>- suppeampi sähköistetty verkko</li> <li>- vain keskeiset ratapihat uusittu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- koko rataverkon kunto säilyy kutakuinkin nykyisellään</li> <li>- rautateiden henkilöliikenteen nopeus ei merkittävästi muutu nykyisestä</li> <li>- vilkkailla henkilöliikenteen radoilla välityskykyongelmia, erityisesti helsingin päässä</li> <li>- laaja 25 tonnin verkko</li> <li>- sähköistetyn verkon laajuus iso</li> <li>- ratapihojen toimivuus korkealla tasolla</li> </ul>

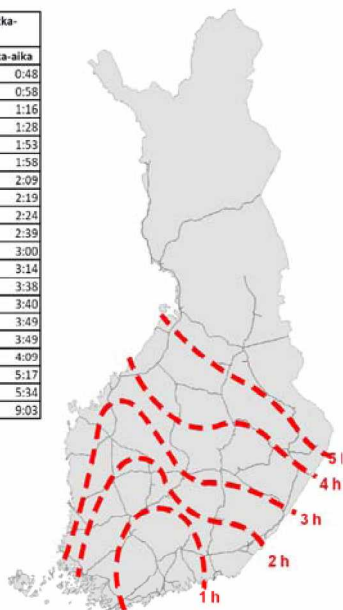


Kuva 7.4. Rataverkon kuntoindeksi, neljän vuoden GKPT:n keskiarvo (100=hyvä)



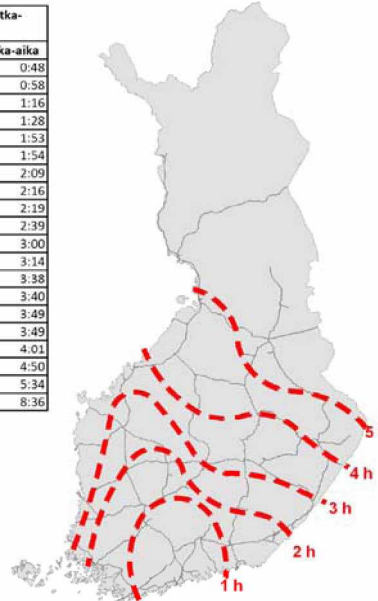
## Nykytilanne (sis. päätetyt hankkeet)

Henkilöliikenteen matka-aika Helsingistä	
Kaupunki	Matka-aika
Lahti	0:48
Hämeenlinna	0:58
Kouvola	1:16
Tampere	1:28
Turku	1:53
Lappeenranta	1:58
Kotka	2:09
Mikkeli	2:19
Imatra	2:24
Seinäjoki	2:39
Jyväskylä	3:00
Pori	3:14
Kokkola	3:38
Pietari	3:40
Vaasa	3:49
Kuopio	3:49
Joensuu	4:09
Oulu	5:17
Kajaani	5:34
Rovaniemi	9:03



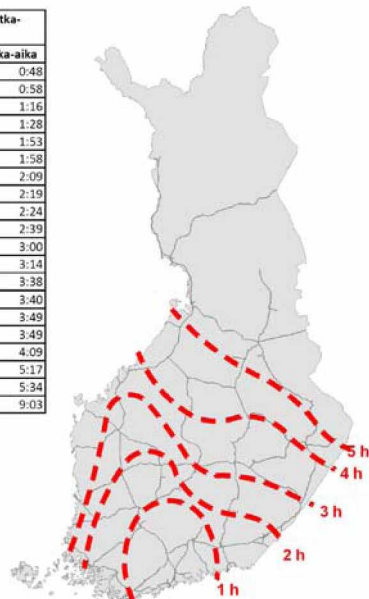
## Vaihtoehto C

Henkilöliikenteen matka-aika Helsingistä	
Kaupunki	Matka-aika
Lahti	0:48
Hämeenlinna	0:58
Kouvola	1:16
Tampere	1:28
Turku	1:53
Lappeenranta	1:54
Kotka	2:09
Imatra	2:16
Mikkeli	2:19
Seinäjoki	2:39
Jyväskylä	3:00
Pori	3:14
Kokkola	3:38
Pietari	3:40
Vaasa	3:49
Kuopio	3:49
Joensuu	4:01
Oulu	4:50
Kajaani	5:34
Rovaniemi	8:36



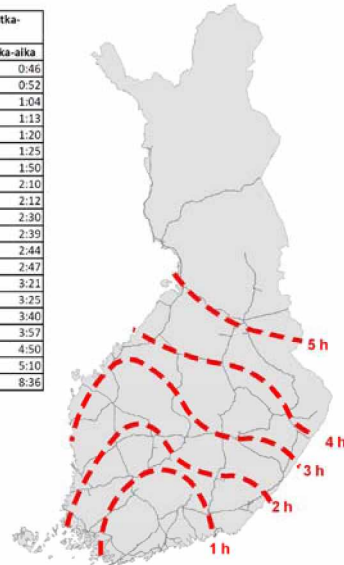
## Vaihtoehto A

Henkilöliikenteen matka-aika Helsingistä	
Kaupunki	Matka-aika
Lahti	0:48
Hämeenlinna	0:58
Kouvola	1:16
Tampere	1:28
Turku	1:53
Lappeenranta	1:58
Kotka	2:09
Mikkeli	2:19
Imatra	2:24
Seinäjoki	2:39
Jyväskylä	3:00
Pori	3:14
Kokkola	3:38
Pietari	3:40
Vaasa	3:49
Kuopio	3:49
Joensuu	4:09
Oulu	5:17
Kajaani	5:34
Rovaniemi	9:03

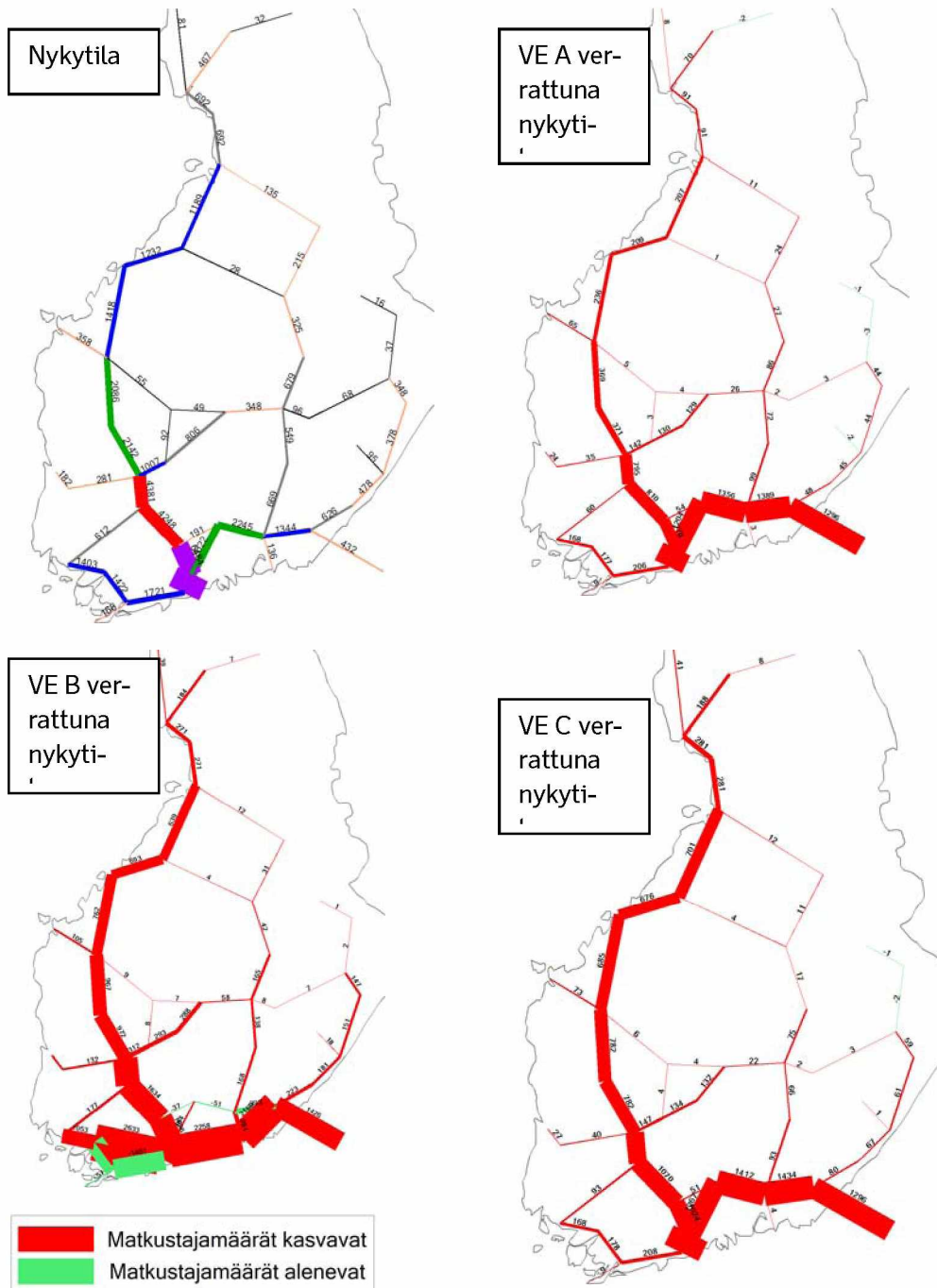


## Vaihtoehto B

Henkilöliikenteen matka-aika Helsingistä	
Kaupunki	Matka-aika
Lahti	0:46
Hämeenlinna	0:52
Kotka	1:04
Kouvola	1:13
Tampere	1:20
Turku	1:25
Lappeenranta	1:50
Mikkeli	2:10
Imatra	2:12
Seinäjoki	2:30
Pietari	2:39
Jyväskylä	2:44
Pori	2:47
Kokkola	3:21
Kuopio	3:25
Vaasa	3:40
Joensuu	3:57
Oulu	4:50
Kajaani	5:10
Rovaniemi	8:36



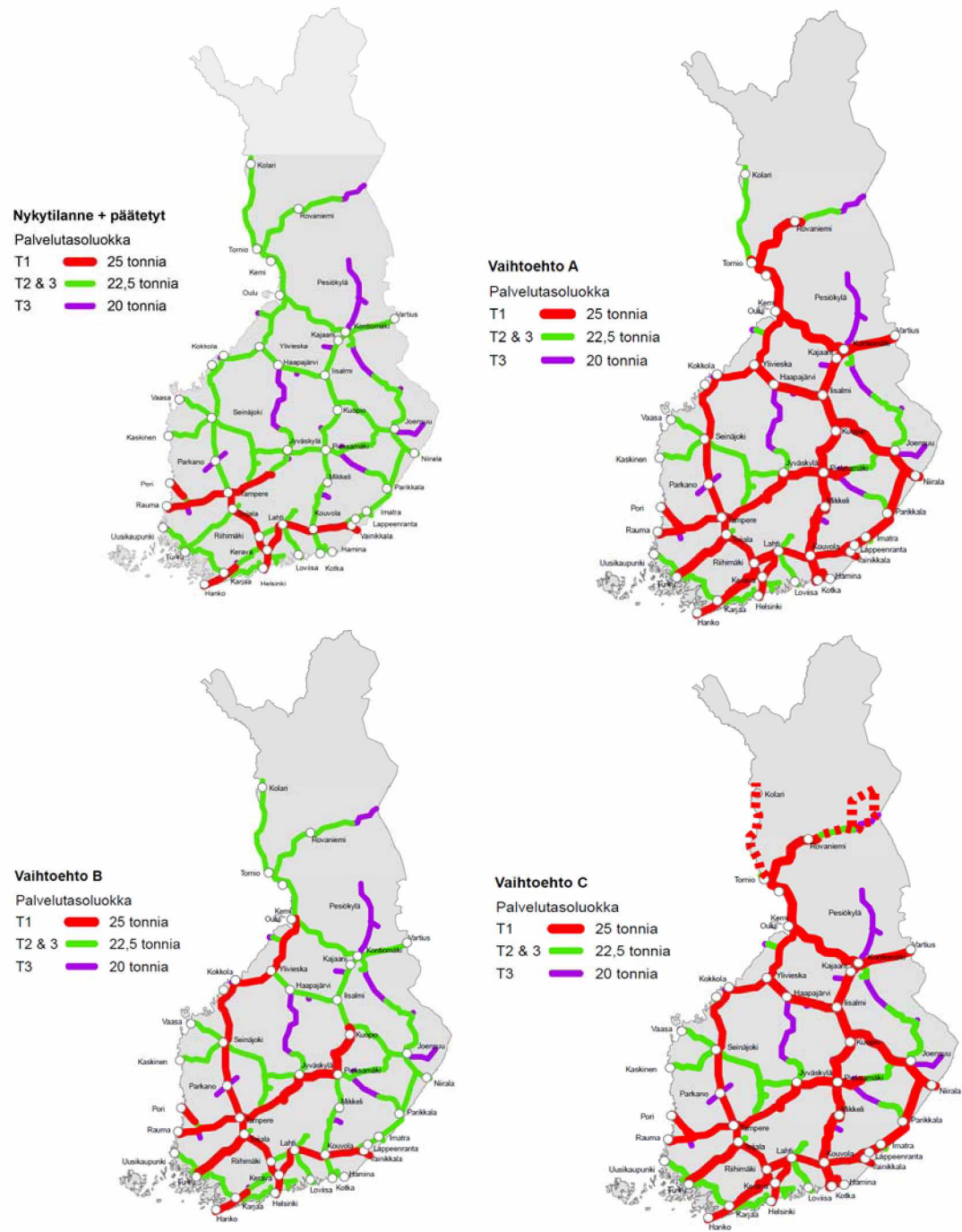
Kuva 7.5. Rautateiden henkilöliikenteen matka-ajat Helsingistä sekä yhteysvälit, joilla matka-aika nopeutuu suunnitelmakaudella.



Kuva 7.6.

- a) Henkilökaukoliikenteen matkat noin v. 2010 (1000 junamatkaa/vuosi). Liikenne-ennusteen mukaan noin vuonna 2010 henkilökaukoliikenteen matkustajia on noin 13,3 milj. vuodessa ja henkilökilometrejä noin 3,2 mrd.
- b) Ve A v. 2035 verrattuna vuoteen 2010 (1000 kaukojunamatkaa/vuosi). Liikenne-ennusteen mukaan vuonna 2035 vaihtoehdossa A henkilökaukoliikenteen matkustajia on noin 16,3 milj. vuodessa ja henkilökilometrejä noin 3,9 mrd.
- c) Ve B v. 2035 verrattuna vuoteen 2010 (1000 kaukojunamatkaa/vuosi). Liikenne-ennusteen mukaan vuonna 2035 vaihtoehdossa B henkilökaukoliikenteen matkustajia on noin 19,1 milj. vuodessa ja henkilökilometrejä noin 4,7 mrd.
- d) Ve C v. 2035 verrattuna vuoteen 2010 (1000 kaukojunamatkaa/vuosi). Liikenne-ennusteen mukaan vuonna 2035 vaihtoehdossa C henkilökaukoliikenteen matkustajia on noin 16,9 milj. vuodessa ja henkilökilometrejä noin 4,2 mrd.





Kuva 7.7. Rautateiden kantavuuden kehittyminen vaihtoehtoissa.

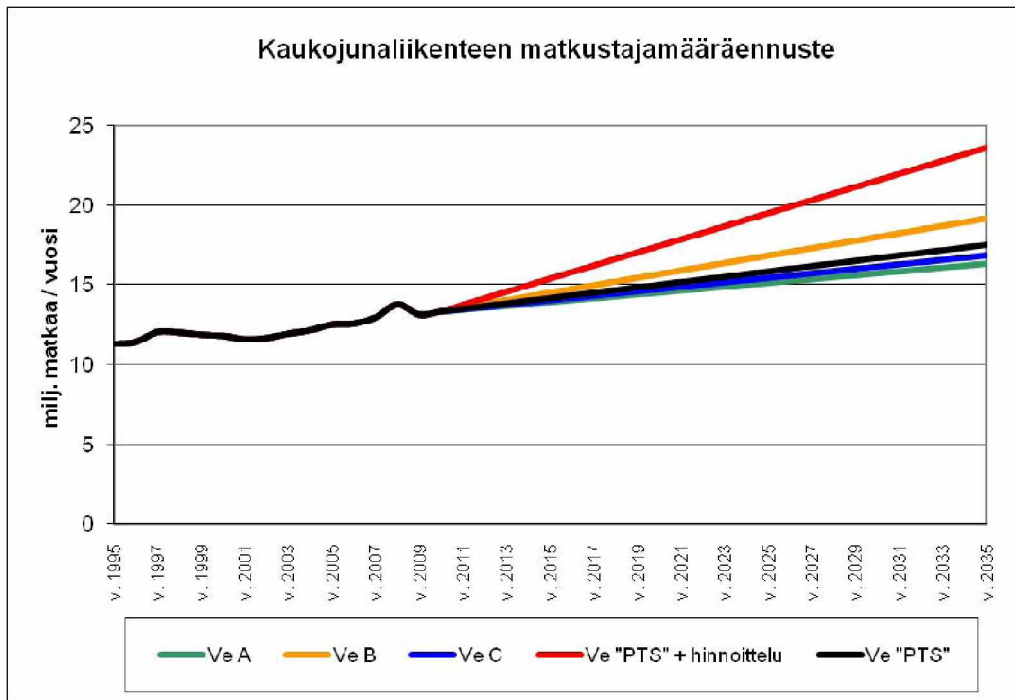
Taulukko 7.5. Palvelutaso keskeisellä meriliikenteen verkolla.

Vaihtoehto A	Vaihtoehto B	Vaihtoehto C
<ul style="list-style-type: none"> <li>- kauppamerenkulun väylillä kuntotaso paranee hieman (huonokuntoisia 12 % -&gt; 8 %)</li> <li>- jäänmurtoavustuksen keskimääräinen odotusaika ennallaan</li> <li>- isot väylähankkeet toteutuvat hitaalla aikataululla</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- kauppamerenkulun väylien kuntotaso laskee (huonokuntoisia 12 % -&gt; 15 %)</li> <li>- sisävesien ja saimaan kanavan toimintaedellytykset vaarantuvat</li> <li>- jäänmurtoavustuksen keskimääräinen odotusaika kasvaa (4 h - &gt;10–20 h) ja kohdistuu 15–20 % aluksista (nyt 5–10 %)</li> <li>- kustannusperusteinen avustusmaksu vähentää perämeren satamien liikennettä, nostaa kuljetuskustannuksia</li> <li>- tärkeimmät väylähankkeet toteutuvat lähivuosina</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- kauppamerenkulun väylien kuntotaso paranee (huonokuntoisia 12 % -&gt; 5 %)</li> <li>- jäänmurtoavustuksen keskimääräinen odotusaika ennallaan</li> <li>- kuljetusten keskittymisen seurauksena suppeampi yleissatamaverkko</li> <li>- useita väylähankkeita toteutuu lähivuosina</li> </ul>

Taulukko 7.6. *Palvelutaso ja liikenteelliset vaikutukset keskeisellä joukkoliikenteen verkolla, pitkät matkat.*

Vaihtoehto A	Vaihtoehto B	Vaihtoehto C
<ul style="list-style-type: none"> <li>- kaupunkien välinen liikenne perustuu nykyisen tasoihin juna- ja linja-autoyhteyksiin</li> <li>- Matkustajamäärien kasvuun vaikuttaa sekä väestömäärien kasvu pääratojen varsilla että suunnitellut nykyistä nopeammat junayhteydet. Matkustajamäärien kasvu on suurinta Helsingistä Pietariin; Tampereelle ja Ouluun sekä Turkuun. Matkamäärät myös muihin maakuntakeskuksiin lisääntyvät, kuten Jyväskylään ja Kuopioon.</li> <li>- joukkoliikenteen kilpailukyky autoon verrattuna ei parane</li> <li>- maakuntakeskusten lentoasemaverkko ja lentoliikenne tarvittaessa tuettuna lähes nykylaajuudessa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- nopeutuvat junayhteydet etelä-suomen keskeisimmillä yhteysväleillä + pietariin, näillä yhteysväleillä junan kilpailukyky kasvaa (teoriassa, ongelmana kutorahoitus!)</li> <li>- Uudet ratayhteydet muuttavat merkittävästi matkojen reittejä Etelä-Suomessa ja nostavat matkamääriä vaikutusalueillaan. Myös matkustus pääradalla Helsingistä Ouluun sekä pääradan haaroilla esim. Jyväskylään ja Rovaniemelle lisääntyy tässä vaihtoehdossa voimakkaasti.</li> <li>- muilla yhteysväleillä aleneva nopeustaso kunnon rapistuessa, junan kilpailukyky heikkenee</li> <li>- maakuntakeskusten lentoyhteydet turvattu, jos joukkoliikenneyhteys helsinkiin yli 3h ja jos alle 1 h etäisyydellä ei lentoasemaa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- kaupunkien välinen liikenne perustuu nykyisen tasoihin juna- ja linja-autoyhteyksiin</li> <li>- Matkustajamäärien kasvua tapahtuu etenkin Seinäjoki–Oulu -hankkeen ansiosta pääradalla Helsingistä Rovaniemelle saakka.</li> <li>- joukkoliikenteen kilpailukyky autoon verrattuna ei parane</li> <li>- maakuntakeskusten elinkeinoelämälle keskeiset lentoyhteydet tarvittaessa tuettu, junaliikenteelle ei päällekkäistä tukea</li> </ul>

Kesällä 2010 muodostettujen vaihtoehtojen vaikutusta rautateiden henkilöliikenteeseen tarkennettiin vuoden 2011 alussa rautateiden henkilöliikenne-ennusteilla (Rinta-Piirto, 2011). Näillä saatiin tarkempi käsitys matkustajamäärien kasvusta kussakin vaihtoehdossa (kuva 7.6.) ja taulukon 7.6. matkustajamäärät. Lopullisen PTS-vaihtoehdon rautateiden henkilöliikenteen ennusteet on esitetty liitteessä 1.



Kuva 7.8 Henkilökaukoliikenteen matkat v. 1995–2009 ja ennusteet v. 2035 (Rinta-Piirto 2011).

#### 7.4.2 Palvelutaso kaupunkiseuduilla

Taulukko 7.7. Palvelutaso kaupunkiseudulla, joukkoliikennepalvelut

Vaihtoehto A	Vaihtoehto B	Vaihtoehto C
<ul style="list-style-type: none"> <li>- kolmella suurimmalla kaupunkiseudulla lisätään joukkoliikenteen kilpailukykyä palvelutason nostolla</li> <li>- muutamilla kaupunkiseudulla (Lahti, Jyväskylä, Pori, Kuopio, Joensuu, Kouvola, Oulu) tähdätään houkuttelevaan palvelutasoon</li> <li>- matkakeskuksia, terminaaleja ja liityntäpysäköintiä sekä älyliikenteen ratkaisuja kehitetään, parannetaan lyhyiden ja pitkien matkojen yhteen toimivuutta</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- kolmella suurimmalla kaupunkiseudulla tavoitellaan aidosti henkilöauton kanssa kilpailevaa palvelutasoa.</li> <li>- maakuntakaupunkien joukkoliikenteen palvelutaso on markkinaehtoista ja mahdollisesti kaupunkien tukemaa.</li> <li>- suurimmilla kaupunkiseuduilla toimiva matkaketju-kokonaisuus: bussit, pyöräily, jalankulku ja liityntäratkaisut</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- suuremmilla kaupunkiseuduilla tavoitellaan aidosti henkilöauton kanssa kilpailevaa palvelutasoa.</li> <li>- suurimpia kaupunkiseutuja lukuun ottamatta joukkoliikenne toimii markkinaehtoisesti</li> </ul>



Taulukko 7.8. *Palvelutaso kaupunkiseudulla, jalankulku ja pyöräily.*

Vaihtoehto A	Vaihtoehto B	Vaihtoehto C
- pienten parantamistoimien ja alueellisten investointien korkea rahoitustaso luo edellytykset kevyen liikenteen olosuhteiden parantamiselle yhdessä kuntien kanssa	- pienten parantamistoimien alhainen rahoitustaso ei tarjoa ydinalueen ulkopuolisilla kaupunkiseuduilla mahdollisuuksia kevyen liikenteen olosuhteiden merkittävälle parantamiselle valtion toimin	- kevyen liikenteen olosuhteissa ei tapahdu merkittävää muutosta valtion toimesta

Kesällä 2010 muodostettujen vaihtoehtojen vaikutusta rautateiden henkilöliikenteeseen tarkennettiin vuoden 2011 alussa rautateiden henkilöliikenne-ennusteilla (Rinta-Piirto 2011). Näillä saatiin tarkempi käsitys matkustajamäärien kasvusta Helsingin seudulla, jonne kaupunkiseutujen raideinvestoinnit keskittyvät.

Vuonna 2010 lähijunaliikenteen matkustajia oli noin 54,4 milj. vuodessa ja henkilökilometrejä noin 0,9 mrd. Vilkkaimmat matkustajamäärät ovat pääradalla Tikkurilasta etelään ja rantaradalla Leppävaarasta itään. Pääradan suunnalla matkustajamäärät ovat suuret etäälle verrattuna ranta- ja etenkin oikoradan suuntiin. Pääradalla matkustajamäärät ovat huomattavat Järvenpään pohjoispuolelle saakka.

Liikenne-ennusteen mukaan vuonna 2035 Helsingin seudun niukan kehittämisen vaihtoehdossa (joka vastaa lähinnä vaihtoehtoa A) lähijunaliikenteen matkustajia on noin 74,0 milj. vuodessa ja henkilökilometrejä noin 1,2 mrd. Matkustajamäärien kasvuun lähijunaliikenteessä vaikuttavat merkittävästi sekä maankäytön, eli asukas- ja työpaikkamäärien että liikennejärjestelmän kehittyminen nykyistä raideliikennepainotteisempaan suuntaan. Kasvua näkyy kaikilla ratasuunnilla.

Vuoden 2035 tavoitteellisen kehittämisen vaihtoehdossa (joka vastaa lähinnä vaihtoehtoa B) on rataverkkoa täydennetty vuoden 2035 ”HLJ Niukka” verrattuna Pisara-ratalenkillä sekä Lentoradalla (pääradan kapasiteetin parantaminen).

Pisara-ratalenkin toteutumisen yhteydessä on oletettu, että samalla voidaan ns. kaupunkirataliikenteen, eli tässä vaihtoehdossa omilla raiteillaan Espoon keskukseen, Kehäradalle ja Keravalle ulottuvan lähijunaliikenteen vuorotiheyttä nostaa nykyisestä 6 junasta tunnissa suuntaansa 10 junaan tunnissa suuntaansa.

Liikenne-ennusteen mukaan vuonna 2035 tavoitteellisen kehittämisen vaihtoehdossa lähijunaliikenteen matkustajia on noin 105,2 milj. vuodessa ja henkilökilometrejä noin 1,5 mrd.

Pisara-ratalenkki vaikuttaa merkittävästi raskaan raideliikenteen yhdistävyyyteen Helsingin seudulla, ja aikaisempaa useammalle matkalle lähijunaliikenne tarjoaa varteenotettavan vaihtoehdon. Tämän myötä myös lähijunaliikenteen matkojen keskimatkanpituudet lyhenevät. Lentorata vastaavasti mahdollistaa taajamajunaliikenteen

merkittävän lisäämisen nykyisellä pääradalla Tikkurilan kautta, vaikka muutaman tunnittaisen lähijunavuoron on ajateltu kulkevankin Helsinki-Vantaan lentoaseman kautta.

Liikenne-ennusteen mukaan vuonna 2035 tavoitteellisen kehittämisen vaihtoehdossa (joka vastaa vaihtoehtoa B), jossa on lisäksi otettu käyttöön vyöhykeruuhkamaksu, lähijunaliikenteen matkustajia on noin 117,9 milj. vuodessa ja henkilökilometrejä noin 1,6 mrd.

Vyöhykeruuhkamaksu vaikuttaa merkittävästi lähijunaliikenteen matkustajamääriin varsinkin ”HLJ Tavoite” -mukaisessa tilanteessa, jossa junaliikenne tarjoaa rataverkon laajenemisen myötä nykyistä suuremmalle joukolle vartenotettavan liikkumisvaihtoehdon. Tällöin ruuhkamaksun käyttöönotto vaikuttaa merkittävästi kulutavan valintoihin.

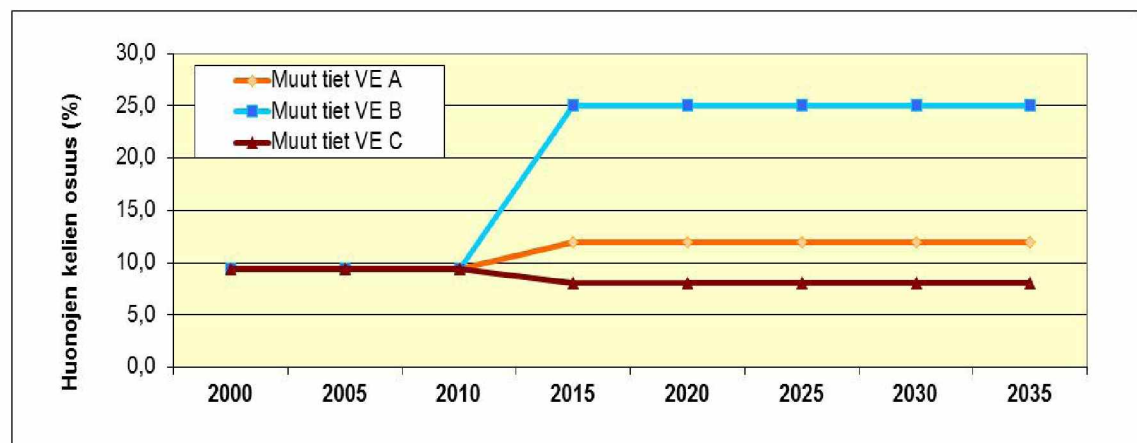
*Taulukko 7.9. Palvelutaso kaupunkiseudulla, liikennemäärään vaikuttaminen.*

Vaihtoehto A	Vaihtoehto B	Vaihtoehto C
- liikenteen määrään vaikutetaan taloudellisella ohjauksella koko maassa (tiemaksut)	- henkilöautoliikenteen määrään vaikutetaan erityisesti suurimmilla kaupunkiseuduilla taloudellisella ohjauksella. ruuhkamaksut tukevat eheytyvää maankäyttöä ja joukkoliikenteen kilpailukykyä	- henkilöautoliikenteen määrään vaikutetaan taloudellisella ohjauksella koko maassa (tiemaksut)

### 7.4.3 Palvelutaso haja-asutusalueilla ja vähäliikenteisillä väylillä

Taulukko 7.10. Tieliikenteen palvelutaso haja-asutusalueilla ja vähäliikenteisillä väylillä.

Vaihtoehto A	Vaihtoehto B	Vaihtoehto C
<ul style="list-style-type: none"> <li>- talvihoitotaso laskee jonkin verran, toimenpideaajat kasvavat vähintään tunnin (huonojen keliä osuus lisääntyy, ks. kuva)</li> <li>- päällysteiden kunto heikkenee ja liikkuminen hankaloituu selvästi (huonokuntoiset päällysteet 8% -&gt; yli 40%)</li> <li>- sillat pidetään kunnossa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- kasvualueiden ulkopuolella talvihoitotaso laskee huomattavasti (huonojen keliä osuus yli kaksinkertaistuu, ks. kuva), hetkittäisiä liikennekatkoksia</li> <li>- kasvualueilla nykykunto, muualla kunto ja ajo-olosuhteet laskevat radikaalisti (huonokuntoisia muun suomen verkosta 45 %)</li> <li>- siltojen kunto heikkenee selvästi, korjausvelka kasaantuu entistä suurempana</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- talvihoitotaso hiukan nykyistä parempi</li> <li>- sorateiden kelirikkotilanne paranee olennaisesti</li> <li>- päällysteiden kunto laskee hiukan</li> <li>- siltojen kunto heikkenee ja korjausvelka kasvaa vähitellen</li> </ul>



Kuva 7.8. Tieverkon talvihoito. Huonojen ajokeliä osuus muulla verkolla, kriteereinä liukkaus, lumimäärä tai polanteen uraisu



*Taulukko 7.11. Raideliikenteen palvelutaso haja-asutusalueilla ja vähäliikenteisillä väylillä.*

Vaihtoehto A	Vaihtoehto B	Vaihtoehto C
<ul style="list-style-type: none"> <li>- koko rataverkko pidetään liikennöitävänä, mutta kunto heikkenee ja rajoitusten määrä kasvaa vähitellen</li> <li>- hiljaisempien tavararatapihojen kunto heikkenee</li> <li>- rataverkon vähäliikenteisimpien metsärata-osien sijaan tehokas raakapuuterminaaliverkko tukemaan rautateiden pitkiä runkokuljetuksia</li> <li>- kaikki ehdotetut rataosat sähköistetään</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- vähäliikenteiset rataosat lakkautetaan sitä mukaa, kun niiden kunto edellyttää korvausinvestointia, tärkeimmillä raakapuuhanhinta-alueilla toteutetaan raakapuuterminaalit runkokuljetusten järjestämistä varten</li> <li>- vain tärkeimmät sähköistyskohteet toteutetaan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- koko rataverkon hoito- ja kuntotaso nykyisellään</li> <li>- tehokas raakapuuterminaaliverkko tukee rautateiden pitkiä runkokuljetuksia</li> <li>- kaikki ehdotetut rataosat sähköistetään</li> </ul>

*Taulukko 7.12. Meriliikenteen palvelutaso haja-asutusalueilla ja vähäliikenteisillä väylillä.*

Vaihtoehto A	Vaihtoehto B	Vaihtoehto C
<ul style="list-style-type: none"> <li>- matalaväylien kunto heikkenee hieman (huonokuntoisia 7,5 % -&gt; 10 %)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- matalaväylien kunto heikkenee (huonokuntoisia 7,5 % -&gt; 12%), valtio luopuu osasta niiden ylläpidosta väestökeskittymien ulkopuolella</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- matalaväylien kunto heikkenee raakapuun ja tuotekuljetuksiin käytettyjä väyliä lukuun ottamatta (huonokuntoisia 7,5 % -&gt; 11 %)</li> </ul>

*Taulukko 7.13. Joukkoliikenteen palvelutaso haja-asutusalueilla ja vähäliikenteisillä väylillä.*

Vaihtoehto A	Vaihtoehto B	Vaihtoehto C
<ul style="list-style-type: none"> <li>- joukkoliikenteen peruspalvelutaso, joka mahdollistaa työ- ja asiointiliikenteen arkipäivinä.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- julkisen liikenteen palvelut toimivat lakisääteisten koulu-, sosiaali-, terveys- ja vammaiskuljetusten varassa ja kutsuliikenteenä</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- joukkoliikennepalvelut vähenevät merkittävästi ja perustuvat suurelta osin erillisiin lakisääteisiin koulu-, sosiaali-, terveys- ja vammaiskuljetuksiin</li> </ul>

## 7.5 Ympäristö

Kaikissa vaihtoehtoissa tulee saavuttaa ilmastonmuutoksen hillintätavoitteet. Kulku- ja polttoainetekniikkaolettamukset ovat samat kaikissa vaihtoehtoissa. Ne perustuvat nopeaan tekniseen kehitykseen (ajoneuvokannan uusiutuminen, sähköautot, biopolttoaineet, toimet rautateillä, lentoliikenteessä ja merenkulussa). Tekniikka ei kuitenkaan yksin riitä vähentämään liikenteen kasvihuonekaasupäästöjä 15 % vuoteen 2020 mennessä vuoteen 2005 verrattuna eikä vähentämään päästöjä 80 % vuoteen 2050 mennessä vuoden 1990 tasoon verrattuna. Päästötavoitteiden saavuttamiseksi tarvitaan taloudellista ohjausta, mutta sen kohdentuminen on erilainen eri vaihtoehtoissa.

Taulukko 7. 14. Keskeiset ympäristövaikutukset.

Vaihtoehto A	Vaihtoehto B	Vaihtoehto C
<ul style="list-style-type: none"> <li>- haitat hajaantuvat laajalle alueelle</li> <li>- vähien kehittämisinvestointien yhteydessä haittoja torjutaan</li> <li>- nykyisten haittojen torjunta etenee huomattavasti nykyistä nopeammin</li> <li>- kaupunkiseutujen lievealueet haaste ilmastonmuutoksen hillinnän kannalta</li> <li>- pieni siirtymä henkilöautoliikenteestä joukkoliikenteeseen sekä kävelyyn ja pyöräilyyn on mahdollista monilla kaupunkiseuduilla</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- haitat keskittyvät tiivistyvään Etelä-Suomeen</li> <li>- kehittämisinvestointien yhteydessä tarvittavat suojaukset</li> <li>- suurilla kaupunkiseuduilla melutilanne paranee, pienemmillä heikkenee nykyisestä</li> <li>- nykyisten melu- ja tärinähaittojen sekä pohjavesiriskien torjunta etenee hitaasti</li> <li>- mahdollisuus kulkumuotosiirtymiin suurilla kaupunkiseuduilla.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- haitat keskittyvät vilkkaille tavaraliikenteen reiteille, korostuen yöaikana</li> <li>- tavaraliikennereittien kehittämisinvestoinneissa toteutetaan tarvittavat suojaukset</li> <li>- reittien varren kaupunki-seuduilla tilanne paranee, muilla kaupunkiseuduilla haitat lisääntyvät</li> <li>- nykyisten haittojen torjunta maanteillä hidasta, rauta-teillä nykyistä enemmän</li> <li>- työnjako eri kulkumuotojen välillä säilynee nykytasolla. logistiikan tehostaminen oleellista.</li> </ul>

## 7.6 Turvallisuus

Liikenneturvallisuustavoitteisiin ja meriliikenteen riskien vähentämiseen pyritään kaikissa vaihtoehdoissa. Tieliikenteessä vuosittain menehtyvien ihmisten lukumäärä on pienennettävä alle 250 vuoteen 2010 mennessä ja alle sataan vuoteen 2025 mennessä. Keinot tavoitteiden saavuttamiseksi ovat eri vaihtoehdoissa osin erilaisia. Keinovalikoima on monipuolinen, josta osa on Liikenneviraston ja osa muiden toimia.

Taulukko 7.15. Keskeiset turvallisuusvaikutukset.

Vaihtoehto A	Vaihtoehto B	Vaihtoehto C
<ul style="list-style-type: none"> <li>- pääteiden turvallisuustaso säilyy jokseenkin ennallaan. suunnittelulähtökohtia tarkistetaan</li> <li>- alemman tieverkon turvallisuustaso heikkenee, vaikka nopeustasoja laskettaisiin.</li> <li>- tasoristeysturvallisuus paranee hieman, kun tasoristeys poistetaan. Rautatieturvallisuus kokonaisuutena säilyy nykytasolla</li> <li>- kauppamerenkulun väylien turvallisuustaso paranee hieman</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- keskeisen päätieverkon turvallisuus paranee. kasvu-alueiden ulkopuolella turvallisuustaso heikkenee nykyisestä</li> <li>- joukkoliikenteen kulkutapaosuuden kasvulla on myönteisiä turvallisuusvaikutuksia.</li> <li>- rataverkolla turvallisuus säilyy, mutta osalla verkkoa rajoitusten ansiosta.</li> <li>- kauppamerenkulun väylien turvallisuustaso laskee hieman</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- pääteiden turvallisuustaso paranee nykyisestä.</li> <li>- alemman tieverkon turvallisuustaso säilyy ennallaan</li> <li>- tasoristeysturvallisuus ei parane.</li> <li>- kauppamerenkulun väylien turvallisuustaso paranee hieman</li> </ul>

## 7.7 Riskit ja toimintaympäristön muutokset

### 7.7.1 Vaihtoehto A

Vaihtoehdossa A liikennejärjestelmän kehittämisen lähtökohtana on, että Suomessa olisi 10–20 kaupunkiseudun aluerakenne. Toimet jakautuvat tasaisesti eri puolille verkkoa, mikä merkitsee sitä, että vilkkaasti liikennöidyillä alueilla ei kyetä tekemään, mitä pitäisi ja palvelutaso kärsii. Toisaalta joillain alueella voidaan periaatteessa tarjota yllälaatua. Seurauksena voi olla tarpeettoman laajan verkon hoito ja kunnossapito. Riskiä vähentää kehittämisen suuntaaminen pieniin hankkeisiin ja alueellinen harkinta. Jos kuitenkin aluerakenteen kehitys on tiivistävämpi kuin, mitä tässä vaihtoehdossa oletetaan, vilkkaasti liikennöidyillä alueilla tilanne huononee entisestään. Jos aluerakenne hajaantuu entisestään, laaja verkko palvelee keskimäärin paremmin käyttäjiä.

Kehittämisen pohjana olleessa skenaariossa arvioitiin, että kaupunkiseutujen yhdyskuntarakenne eheytyy. Eheytyminen tukisi liikennejärjestelmässä tehtäviä joukkoliikenteen panostuksia. Jos kuitenkin hajaantuva nykykehitys jatkuu, joukkoliikenteen kehittämisedellytykset eivät ole kovin hyvät eikä toivottuja joukkoliikenteen kulkumuoto-osuuksien nousua saavuteta. Myös keskisuurilla kaupunkiseuduilla ajatellut panostukset pyöräilyyn jäävät tehottomiksi, jos yhdyskuntarakenteen kehitys ei tue matkojen lyhentymistä

Vaihtoehdossa A käytettävä alueellinen päätösvalta rahoituksessa voi suuntautua eri tavoin eri alueilla, joten vaikutukset riippuvat alueen omista painotuksista. Erityyppiset hankkeet kilpailevat keskenään toteutusjärjestyksestä. Pieniä hankkeita on hyvin monentyyppisiä. Alueelliset tarpeet voidaan kuitenkin ottaa paremmin huomioon. Valtakunnallisten tavoitteiden ja alueellisten tavoitteiden yhteensovittamista tarvitaan.

Ikääntyminen edellyttää muutoksia liikennejärjestelmässä. Väestön ikääntymiskehitys on muuttamassa liikkumistapoja, mutta millä lailla on epäselvää. Väestön ikääntyminen on suhteellisesti suurinta ydinmaanseudulla ja harvaanasutulla maaseudulla. Maaseudulla joukkoliikenteen palvelutaso heikkenee vähitellen. Vaihtoehdossa pieniä kehittämishankkeita kyetään tekemään eri puolilla Suomea ja näin periaatteessa tukemaan ikääntyvien liikkumista. Kehittämistoimet kohdistuvat kuitenkin hyvin laajalle alueelle. Merkittävää joukkoliikenteen tason nostoa tai ikääntymisen myötä tarpeellista liikennenympäristön selkeyttämistä ei ikääntyvien näkökulmasta ole koko alueella saavutettavissa.

Maatalouden ja matkailun pienimuotoiseen kehittämiseen tarjoutuu tässä vaihtoehdossa parhaiten mahdollisuuksia alueellisen päätösvalan lisääntyessä. Koska toimet liittyvät pääasiassa hoidon ja kunnossapidon tasoon, ovat toimintaympäristössä tapahtuvat muutokset toteutettavissa melko nopeasti.

Ilmastonmuutoksen on arvioitu lisäävän Suomen talvimatkailukohteiden suosiota. Laaja lentoasemaverkko on lähtökohta matkailun kehittämiseksi. Yhteydet pohjoisen turistikohteisiin säilyvät.

### **7.7.2 Vaihtoehto B**

Vaihtoehdossa B kehittäminen kohdistuu muutamiin kaupunkiseutuihin. Investointien keskittäminen vain tiheästi asutuille alueilla saattaa osaltaan nopeuttaa aluerakenteen keskittymistä. Tiivistymisen seurauksena kasvavat väestötiheydet ja liikennemäärät perustelevat isojen investointien tarvetta. Pienillä toimilla ei enää voida turvata toivottua turvallisuutta ja nopeustavoitteita. Isojen investointien yhteydessä voidaan samalla parantaa turvallisuutta, vähentää ympäristöhaittoja ja kehittää liikenteen ohjausta. Laatutaso saadaan vastaamaan kasvavaa liikennettä.

Jos kuitenkin aluerakenteen kehitys ei olekaan näin voimakkaasti keskittynyt, niin useat kaupunkiseudut saavat liian vähäisen keittämispänsänsä tarpeeseensa verrattuna, kun toisille tarjotaan liiallista palvelutasoa. Tämä palvelutason epäsuhta kärjistyy, jos aluerakenne hajaantuu entisestään.

Koska vaihtoehdoissa B kehittäminen tapahtuu pääasiassa isoilla hankkeilla, päätökset tehdään keskitetympin kuin vaihtoehdossa A. Investoinnit parantavat kerralla tilannetta kehitettävässä kohteessa, mutta muualla tilanne ei kohennu.

Uudet investoinnit edellyttävät myös hoitoa ja kunnossapitoa, josta vaihtoehdossa on tingitty voimakkaasti. Palvelutaso siis ei säily näillä rahoitusraameilla. Investoinneilla saatavat hyödyt jäävät lyhytaikaiseksi, jos hoitoa ja kunnossapitoa ei voida turvata.

Kehittämisen pohjana olleessa skenaariossa arvioitiin, että kasvavat kaupunkiseudut toisaalta eheytyvät, mutta myös kasvavat reunoiltaan. Raideratkaisut edellyttävät melko tiivistä maankäyttöä. Jos maankäyttöä ja liikenteen kehittämistä ei saada yhteen sovitettua, on uhkana, etteivät raideinvestoinneilla saatavissa olevat yhteiskunnalliset hyödyt realisoidu.

Tässä vaihtoehdossa pyöräily ja jalankulku ovat osa matkaketjuja. Maankäytön tehostuminen joukkoliikennekäyttävien varrella on keskeistä, pyöräilyn kehittämisen kannalta.

Kasvavilla kaupunkiseuduillakin, missä ikääntyvien osuus on suhteellisesti pienin, on arvioiden mukaan vuonna 2030 yli 65 -vuotiaita 25 % väestöstä. Yksin pääkaupunkiseudulla tämä tarkoittaa noin 250 000 henkeä. Uusien hankkeiden yhteydessä voidaan raideliikenteeseen perustuvat joukkoliikenteen matkaketjut lähtökohtaisesti suunnitella toteuttamaan ikääntyvien tarpeita. Näin suurimmilla kaupunkiseuduilla voitaisiin tässä vaihtoehdossa saada aikaan ikääntyvien kannalta positiivisia vaikutuksia.

Esteettömyys ja isojen hankkeiden yhteydessä toteutettavissa olevat liikenneympäristön selkeyttäminen palvelevat myös muita käyttäjäryhmiä. Taajamien ulkopuolella joukkoliikenne perustuu lakisääteisiin kuljetuksiin ja kutsuliikenteeseen eikä tilanne siellä paranisi.

Tässä vaihtoehdossa matkailussa voidaan hyödyntää eteläisessä Suomessa syntyviä nopeita junayhteyksiä ja näin lisätä muiden kuin pääkaupunkiseudun houkuttelevuutta sekä kehittää vapaa-ajanmatkailun matkaketjuja. Alerakenteen keskittyessä saatavat ihmiset vapaa-aikanaan haluta kokea luontoelämyksiä, joita ei ole saatavissa tiheästi asutulla alueella.

Ilmastonmuutoksen on arvioitu lisäävän Suomen talvimatkailukohteiden suosiota. Vaikka lentoasemaverkko harveneekin, lentoyhteydet keskeisiin pohjoisen turistikohteisiin säilyvät.

### 7.7.3 Vaihtoehto C

Teollisuuden rakenteella on vaikutus aluerakenteen kehitykseen ja päinvastoin. Muutotappioalueita ovat viime vuosien ajan olleet erityisesti raskaan teollisuuden paikkakunnat, joilla on toteutunut tehtaiden lopetuksia. Raskaan teollisuuden perusteella tehtävät investoinnit voivat osoittautua hukkainvestoinneiksi, jos teollisuuden rakenne muuttuu oleellisesti. Teollisuuden rakenne on muuttunut viime vuosikymmeninä. Myös tulevaisuudessa on oletettavaa, että muutoksia esiintyy.

Globaalitalous vaikuttaa jatkossakin Suomen tuotannon rakenteeseen. Samoin vaikuttaa metsäteollisuuden muuttuminen yhä lähemmäksi energia-, kemian ym. toimialoja. Isojen investointien yhteydessä tarvittaisiin siis selvää käyttäjien sitoutumista pitkäaikaiseen infran käyttöön.

Skenaariossa oletettiin hajautuvan nykykehityksen jatkuvan. Siksi riski investointien tehottomuuteen on olemassa. Maankäytön kehityksellä on tässäkin vaihtoehdossa merkittävä rooli. Riskit ovat samat kuin vaihtoehdossa A.

Vaihtoehdossa C on joukkoliikennepalvelujen ylläpitämiseen vähemmän resursseja kuin nykyään, joten mahdollisuudet ikääntyvien huomioon ottamiseen huononevat. Taajamien ulkopuolella joukkoliikenne perustuu lakisääteisiin kuljetuksiin.

Maatalouden ja matkailun pienimuotoiseen kehittämiseen tarjoutuu tässä vaihtoehdossa hyvin edellytyksiä, koska alin tieverkko pidetään kunnossa. Koska toimet liittyvät hoidon ja kunnossapidon tasoon, ovat toimintaympäristössä tapahtuvat muutokset toteutettavissa melko nopeasti.

Ilmastomuutoksen on arvioitu lisäävän Suomen talvimatkailukohteiden suosiota. Laaja lentoasemaverkko on lähtökohta matkailun kehittämiseksi. Yhteydet pohjoisen turistikohteisiin säilyvät.

#### 7.7.4 Ilmastomuutoksen hillintä

Kaikissa vaihtoehdoissa kasvihuonekaasupäästöjen vähentäminen perustuu voimakkaasti kulkuneuvo- ja polttoaineteknologian voimakkaaseen kehittymiseen. Kuinka nopeasti uudet teknologian tulevat kilpailukykyisiksi ja kuinka nopeasti ajoneuvokanta uudistuu, ovat keskeisiä kysymyksiä päästöjen vähentämisessä. Päästöjen vähentämispolitiikka nojaa vahvasti teknologian kehitykseen ja ajoneuvokannan nykyistä nopeampaan uudistumiseen. Vuoteen 2050 mennessä autokanta ehtii uudistua vähintään kahteen kertaan. Ajoneuvon valintaan kohdistuva taloudellinen ohjaus on keskeisessä asemassa autokannan uudistamisessa.

Työn aikana tehdyt laskelmat perustuvat melko optimistiseen käsitykseen teknologian kehityksestä. Lisäksi laskelmissa oletetaan sähkötuotannon ja biopolttoaineiden valmistuksen päästöt laskettaviksi muiden kuin liikennesektorin päästöihin. Tästä huolimatta päästövähennystavoitteen -80 % saavuttaminen vuonna 2050 edellyttää toimia myös liikennejärjestelmässä.

Uudet teknologiat saattavat edellyttää myös muutoksia liikennejärjestelmässä, jotka voivat aiheuttaa lisäkustannuksia.

Liikenteen ilmastopolitiikassa (ILPO) ja ilmasto- ja energiapolitiittisessa tulevaisuus- selonteossa on lähtökohdaksi otettu voimakas joukkoliikenteen kehittäminen. Selonteon skenaarioissa esitetty joukkoliikenteen kulkumuoto-osuus noin 20 % edellyttää kaupunkiseutujen omia toimia. Valtion toimet ovat lähinnä näitä tukevia (rahoitusosuus noin 10 %).

Näyttää ilmeiseltä, että liikenteen kasvuun ja joukkoliikenteen kilpailukykyyn pitäisi ilmastotavoitteiden saavuttamiseksi pyrkiä vaikuttamaan koko maassa taloudellisella ohjauksella esim. tiemaksulla ja vaihtoehdossa B lisäksi vilkkaimpiin seutuihin kohdistuvalla ruuhkamaksulla.

Toimien suunnittelun kannalta on huomion arvoista, että maankäytön ja liikenteen yhteensovittamiselle ja joukkoliikenteen edistämiseksi sekä logistiikan tehostamiselle on muitakin syitä kuin kasvihuonekaasupäästöjen vähentäminen, joten riski hukkainvestoinneille on vähäinen.

Energian hinnan noustessa on merkittävää, miten eri väestöryhmien liikkumistarpeet saadaan tyydytettyä eri vaihtoehtoissa. Toimintaympäristön muutoksilla on tässä suuri merkitys. Eheytyvä yhdyskuntarakenne tarjoaa parhaat mahdollisuudet selviytyä nousevista energianhinnoista.

## 7.8 Vaihtoehtoista esitetyt sidosryhmien näkemykset

Vaihtoehtoja esiteltiin neljässä alueellisessa ja valtakunnallisessa tilaisuudessa. Tilaisuuksissa esitettiin yhteenveto suunnitelmavaihtoehtoista. Esityksessä käsiteltiin vaihtoehtojen lähtökohdat ja yleiskuvaukset erityisesti palvelutasonäkökulmasta. Todettiin, että mitään vaihtoehtoista ei ole tarkoitus valita sellaisenaan, vaan erilaisten vaihtoehtojen on tarkoitus herättää keskustelua ja kannanottoja, jotka huomioidaan varsinaista liikennejärjestelmän kehittämissuunnitelmaa laadittaessa. Lisäksi taustaineistona oli osallistujille lähetetty vaihtoehtojen vaikutuksia ja riskejä kuvaava aineisto.

Yhteenvetona vaihtoehtoista käydyistä keskusteluista voidaan todeta, että

**Vaihtoehto A:ssa** pidettiin hyvänä alueellisesti tasaista kehittämistä ja kehittämistä pienillä hankkeilla, mikä mahdollistaa toimien toteuttamista eri puolilla Suomea. Hyvänä pidettiin myös alueellisen päätösvallan lisäystä. Huonona pidettiin liiallista tasapuolisuutta, isoille hankkeille ei ole tilaa ja niitä kuitenkin tarvitaan.

**Vaihtoehto B:ssä** pidettiin hyvänä, että palveluja kehitetään siellä, missä on kysyntää, mutta sitä pidettiin liikaa keskittävänä. Keskittyneen alueen ulkopuolelle vaihtoehto ei tarjoa mitään. Isot hankkeet tuovat liiankin hyvää tasoa samalla, kun muualla ei voida toteuttaa edes pieniä hankkeita ja hoidon taso romahtaa.

**Vaihtoehto C:tä** pidettiin liian rajallisena näkökulmana, elinkeinoelämän näkökulma olisi oltava laajempi kuin raskaan teollisuuden. Hyvää vaihtoehdossa oli, että kunto ja pääväylien palvelutaso kyetään säilyttämään sekä tekemään myös isoja investointeja. Toisaalta pidettiin riskinä investointien tekemistä ainoastaan nopeastikin muuttuvan raskaan teollisuuden tarpeista.

**Yleisinä viesteinä tilaisuuksissa nousi mm.**

- Alueet ovat erilaisia ja erilaistuvat edelleen, liikennejärjestelmällä ei pidä nopeuttaa aluerakenteen muutosta, tarvitaan tasapuolista - ei välttämättä tasaista kehittämistä, alueellista harkintaa tarvitaan.
- Pääteillä 80 km/h nopeustaso on liian alhainen pitkien yhteyksien vuoksi (Pohjois-, Itä-Suomi), mutta 80 km/h nopeustasoesitys sai myös kannatusta.
- Elinkeinoelämän kuljetukset tulisi ottaa työssä laajemmin huomioon kuin vain raskaan teollisuuden näkökulmasta. Elinkeinoelämän muutokset on otettava huomioon, pitkäjänteisyys ja dynaamisuus(ketteryys). Erityishuomiota tarvitsevat matkailu, kaivostoiminta, energia ja erikoiskuljetukset.
- Perusväylänpito tulee olla keskeisessä asemassa. Olemassa olevan verkon päivityksellinen liikennekäytökyvyys on tärkeää. Hoidon tasoa ei haluta laskea, ainakaan paljoa (täsmähoitoa, priorisointia). Pientiestön merkitys on kasvamassa maatalouden ja energianhuollon seurauksena.



- Pienet parantamishankkeet tuovat vaikuttavuutta eri puolilla Suomea. Nyt ne eivät toteudu. Hankkeiden valinnassa tarvitaan priorisointia.
- Isojakin hankkeita tarvitaan (kaivoshankkeet, PKS, elinkeinoelämän tarpeet)
- Keskeistä väyläverkkoa on priorisoitava.
- Panostusta on suunnattava enemmän kaupunkiseuduille.
- Ilmastotavoitteiden huomioon ottoa on vahvistettava.
- Tieliikenteen turvallisuustavoitetta pidettiin liian vaatimattomana.
- Ongelmat ja tahtotila on tuotava esiin.
- Satamaverkkoon ei valtion toimin pitä tehdä muutosta, markkinat keskittävät. Terminaalit ovat tärkeitä.
- Lentoasemaverkko voisi olla rajallisempikin, jos nopeat junayhteydet.
- Kansainvälisiä yhteyksiä tulisi tarkastella laajasti (Perämeri, Ruotsin satamat ja verkko, Venäjän yhteydet laajemmin kuin vain Pietari, Pohjoisen yhteydet)
- Poikittaiset yhteydet tulisi saada paremmin esiin, samoin yhteydet lähiseutujen kesken.
- Joukkoliikennettä on kehitettävä laajemmin kuin missään esitettyssä vaihtoehdossa. Ei kategorisia rajoja kehittämiseen. Joukkoliikenne ei toimi markkinaehtoisesti. Isoilla kaupunkiseuduilla joukkoliikennettä on kehitettävä kilpailukykyiseksi henkilöautoliikenteelle. Kävely ja pyöräily on myös muistettava.
- Joukkoliikennetuen kohdentuminen olisi muutettava, nyt ostetaan kilometrejä ei matkustajia.
- Haja-asutusalueilla pitäisi kaikkia henkilöliikennepalveluun käytettäviä valtion rahoja katsoa kokonaisuutena.
- Sisävesiliikenteen ja saaristoliikenteen merkitystä tulisi korostaa.
- Älyliikenteen linjaukset tulisi saada paremmin esiin.
- Kuljetusketjut ja solmukohdat tulisi saada paremmin huomioon.
- Muut hallinnonalat tulisi ottaa huomioon – toimintaympäristömuutokset.
- Tiemaksuissa on otettava huomioon, erilaiset tilanteet eri osissa maata ja vaihtoehtojen olemassa olo.
- Pienet hankkeet eivät saa jäädä isojen hankkeiden jalkoihin.
  
- **Itä-Suomessa** korostuvat yhteydet Venäjälle. Saavutettavuuden merkitys on suuri; nopeita junayhteyksiä on kehitettävä myös Itä-Suomeen.
- Yhteiskunnan perustoimintojen turvaaminen (erityisesti elintarvike- ja energiahuolto) on tärkeää.
- Sujuvat kuljetusketjut ovat myös tärkeitä. Itä-Suomen kannalta on tärkeää, että kunnossapidosta ei tingitä.
- Kaivannaisteollisuuden merkitys on suuri – esim. rataverkon osalta tulee pystyä katsomaan tulevaisuuteen.
- Maatilojen yksikkökoko on kasvamassa ja vaikuttaa myös liikennejärjestelmään mm. pientiestön kuormitusten kasvuun.
- Sisävesiliikenne on Itä-Suomen erityisarvo – ympärivuotisuus on edellytys vesiliikenteen kehittämiseksi.
- Esitettiin huoli liikennejärjestelmän tulevasta rahoituksesta Itä-Suomen osalta
- Vaihtoehtoa A pidettiin kokonaisuutena parhaana ja tasapainoisimpana Itä-Suomen kannalta.
  
- **Pohjois-Suomen tavoitteita** liikennejärjestelmälle ovat mm.: tieliikenteen tasavertaisen palvelutason turvaaminen koko maassa, elinkeinoelämän (mm. kaivosteollisuus) uudistuvat tarpeet, liikenneyhteyksiä kehittäminen osana kansainvälistä liikennejärjestelmää ja logistiikkaa.

- Pohjoisessa korostuvat niin tie-, rautatie-, lento- kuin meriliikenteen yhteydet. Myös kansainvälisten yhteyksien merkitys korostuu (kolme naapurivaltiota)
- Matkailuliikenne on merkittävää.
- Mikään vaihtoehto ei ole kovin hyväksyttävä Pohjois-Suomelle, vaihtoehto B on huonoin. Vaihtoehtoisissa A ja C on kuitenkin Pohjois-Suomen kannalta hyviä osa-alueita. Jatkotarkasteluissa tulee ottaa huomioon Suomen arktinen strategia ym. alueiden kehittämiseen tähtäävät strategiat.
- **Etelä-Suomessa** korostuivat sujuvat yhteydet. Liikenteen sujuvuus Helsingin seudulla on koko maan etu. Nykyiset välityskykyongelmat on poistettava.
- Joukkoliikenteen merkitys korostuu kaupunkiseuduilla. Joukkoliikenteessä on tavoiteltava kolmella suurimmalla kaupunkiseudulla henkilöliikenteen kanssa kilpailevaa tasoa.
- Liikenteen ja liikkumisen taloudellinen ohjaus nousi muita aluetilaisuuksia voimakkaammin esille.
- Monet valtakunnalliset hankkeet sijoittuvat pääkaupunkiseudulle.
- **Länsi-Suomen** alueella on tärkeitä solmukohtia, joiden väliset yhteydet ovat tärkeitä.
- Perustienpidon rahoitusvajeen vuoksi rahat eivät riitä tiestön nykykunnan ylläpitämiseen, eniten tingitään päällysteistä.
- Neljään osa-alueeseen jaetusta Suomesta Länsi-Suomessa on laajin runkoverkko, runsaasti satamia, eniten solmukohtia.
- Länsi-Suomessa on raideliikenteen selkäranka sekä kansallisen verkostoituneen materiaalihuollon ydinalue.

## 7.9 Liikenteen hinnoittelun kehittäminen

Oheinen liikenteen hinnoittelun pohdinta perustuu Liikenteen hinnoittelun nykytila ja kehittäminen -muistioon 26.10.2010. Aineistoa ei käytetty sidosryhmien vuoropuhelussa, mutta se sisältää hyödyllisiä näkökulmia pohdittaessa hinnoittelun suhdetta muuhun liikennepoliittiseen päätöksentekoon ja valottaa näin vaihtoehtoihin liittyvää taloudellista ohjausta. Liikenteen hinnoittelu edellyttää liikennepoliittisia päätöksiä, jotka eivät ole Liikenneviraston päätösvallassa.

### 7.9.1 Vaihtoehto A: Tasapainoisen aluekehityksen tukeminen

#### Hinnoittelun pääperiaate - jatketaan pääosin kuten nyt

Tasapainoisen aluekehityksen tukeminen edellyttää taantuvien alueiden tukemista liikenteen hinnoittelulla. Käytännössä tämä tarkoittaa alueiden välisille ristisubventioille perustuvaa hinnoittelumallia. Liikenteen hinnoittelussa on jo nyt vahvat ristisubventiot, koska vähäliikenteisellä verkolla peritään samansuuruisia maksuja kuin vilkasliikenteisellä verkolla, vaikka kustannukset ovat käyttäjää kohden selvästi korkeammat. Tasapainoisen aluekehityksen hinnoittelulla tukemisessa onkin lähinnä kyse siitä halutaanko tavoitetta edistää vielä nykyistä selvemmin.

Tasapainoisen aluekehityksen kannalta on perusteltua säilyttää, tai jopa laajentaa, kiinteän käytöstä riippumattoman verotuksen osuutta. Kiinteä verotus suosii paljon suoritetta tuottavaa liikkumista ja täten tukee syrjäisillä pitkien etäisyyksien alueilla

tapahtuvaa liikkumista. Mallissa onkin luontevaa toteuttaa ympäristöohjausta ajoneuvojen ominaisuuksista riippuvan kiinteän verotuksen keinoin.

Ruuhkahinnoittelu on myös tehokas tapa tasata alueiden välistä kasvua, koska se lisää liikkumisen kustannuksia kasvukeskuksissa. Ristisubventioihin ja kiinteään verotukseen perustuva liikenteen hinnoittelu on ristiriidassa tehokkaan hinnoittelun periaatteiden kanssa, koska perityt maksut ja verot eivät riipu yksittäisen liikkujan eri verkon osilla aiheuttamista kustannuksista. Mallin vahvuutena on se, että se vastaa pitkälti nykyistä liikenteen hinnoittelua, jolloin on suhteellisen helppo toteuttaa pieniä muutoksia hinnoitteluperiaatteisiin.

### **Tieliikenteen hinnoittelu**

Tieliikenteessä toteutuvat jo alueelliset ristisubventiot ja kiinteän verotuksen osuus on merkittävä, joten nykyjärjestelmän voidaan sanoa tukevan tasapainoista alueiden kehittymistä. Lähinnä kyseeseen tulee ruuhkamaksujen käyttöönotto ruuhkautuneissa kasvukeskuksissa. Myös kiinteän verotuksen ympäristöohjausta voidaan edelleen tehostaa. Mallin toteuttaminen ei edellytä satelliittipaikannukseen perustuvan maksujärjestelmän kehittämistä, koska maksuja ei peritä aiheutettujen kustannusten perusteella.

### **Rataliikenteen hinnoittelu**

Rataliikenteessä maksujen taso ei riipu radan sijainnista vaan kaikilla alueilla peritään yhtä suurta suoriteperusteista maksua. Rataliikenteessä onkin vastaavat alueelliset ristisubventiot kuin tieliikenteessä. Erona tieliikenteeseen on kuitenkin kiinteiden käytöstä riippumattomien verojen puuttuminen. Ratamaksudirektiivi ei ota kantaa siihen onko ratamaksu ja sen osat kiinteitä vai muuttuvia maksuja, joten myös rataliikenteessä saattaisi olla alueiden tasapainoisen kasvun näkökulmasta perusteltua ottaa käyttöön kiinteitä maksuja. Kiinteitä maksuja voidaan ottaa käyttöön myös kapasiteetin sääntelemiseksi, mikäli verkolla toimii useampi liikennepalvelujen tuottaja.

### **Vesiliikenteen hinnoittelu**

Vesiliikenteen hinnoitteluun on jo rakennettu sisään vahvat alueiden tasapainoista kehittymistä tukevat hinnoitteluperiaatteet, koska maksun taso ei riipu väyläpalvelujen (mukaan lukien jäänmurto) käytön määrästä. Alueiden tasapainoisen kehityksen tukeminen ei edellytä muutoksia vesiliikenteen hinnoitteluun. Ympäristösyistä voidaan kuitenkin ottaa käyttöön vastaavapäästöperusteinen väylämaksun porrastus, kun Ruotsissa on käytössä.

### **Muita vaihtoehtoon liittyviä näkökantoja**

Ristisubventioihin perustuvassa hinnoittelussa ei ole suoraa yhteyttä aiheutettujen kustannusten ja perittyjen maksujen tason välillä. Hinnoittelumalli onkin lähempänä verotusta, jolloin myös maksuilla perityt tuotot tulee tulouttaa valtion talousarvioon.

Nykytilanteen kaltaisen hinnoittelun jatkaminen ei myöskään lisää paineita vähäliikenteisten verkon osien lakkauttamiseen tai aiheuta muutoksia verkollisissa vastuissa.

### 7.9.2 Vaihtoehto B: Kasvukeskusten kehittämisen tukeminen

#### Hinnoittelun pääperiaate - aiheuttaja maksaa

Liikenteen kustannukset per suorite ovat aina korkeammat vähäliikenteisillä alueilla, koska kustannukset jakavia väyläpalvelujen käyttäjiä on vähän. Näin siitakin huolimatta, että väylänpidon yksikkökustannukset ovat pienemmät alemman palvelutason verkolla. Vaihtoehto B:n mukaista kehitystä tukeekin parhaiten liikenteen hinnoittelu, jossa on luovuttu alueellisista ristisubventioista ja hinnat asetetaan aiheutettujen kustannusten perusteella. Vaihtoehdossa vähäliikenteisellä verkolla liikkumisen kustannukset nousevat niin merkittävästi, että liikkuminen keskittyy entistä enemmän runkoverkolle ja kasvukeskusten ympäristöön.

Aiheuttaja maksaa -periaate edellyttää sellaisen kustannusten kohdentamismallien muodostamista, jonka avulla väylänpidon kustannukset voidaan kohdistaa yksittäisille käyttäjille. Tällöin perityt hinnat riippuvat:

- palvelujen tuottamisen lyhytvaikutteista kuluista (esim. hoidon, suunnittelun, liikenteen ohjauksen ja hallinnon kulut)
- pitkävaikutteisista kuluista (esim. investoinnit väyliin, laitteisiin ja jäänmurtajiin)
- väyläpalveluiden käytön määrästä (esim. km tai h)
- käyttäjän ominaisuuksista (esim. akselipaino ja syväys).

Mallin toteuttaminen edellyttää nykyistä selvästi parempaa kustannustiedon hallintaa ja kohdentamismallien kehittämistä. Ruuhkahinnoittelu on osa aiheuttaja maksaa -periaatteen mukaista hinnoittelua, mutta se on jossain määrin ristiriidassa kasvukeskusten kehittämisen tukemisen kanssa. Ristiriitaa synnyttää ruuhkahinnoittelun kasvua tasaava vaikutus: ruuhkamaksut nostavat kustannuksia maksun piiriin kuuluvilla alueilla ja tätä kautta siirtävät kasvua alueille, joissa maksua ei peritä. Toisaalta sama tapahtuu myös silloin, jos ruuhkautumista ei säädelä hinnoittelulla ja itse ruuhkat muuttuvat esteeksi ruuhkautuneen alueen kasvulle.

Aiheuttaja maksaa -periaatteen mukaisessa hinnoittelussa katetaan myös ympäristölle liikenteen päästöistä aiheutuvat kustannukset valtiolle tuloutettavilla veroilla. Käytännössä nämä voivat olla veroluonteisia maksuja (esim. ratavero) tai puhtaita veroja (esim. polttoainevero).

Aiheuttaja maksaa -periaatteen vahvuutena on, että se kohtelee tasapäisesti kaikkia liikennemuotoja ja sitä kautta ohjaa liikkuja valitsemaan tehokkaimman tavan kuljettaa ja matkustaa. Se myös läpivalaisee poliittisista syistä annettujen tukien suuruuden.

#### *Tieliikenteen hinnoittelu*

Tieliikenteessä aiheuttaja maksaa -periaatteen mukainen hinnoittelu voidaan toteuttaa paikannukseen perustuvalla tiemaksulla. Perityt kilometrimaksut olisivat korkeampia vähäliikenteisellä verkolla ja suuremmille ajoneuvoille. Myös ajoneuvojen päästöjen taso vaikuttaisi suoritteiden perusteella perityn maksun määrään. Koska ensisijaisena tavoitteena on kasvukeskusten kehittämisen tukeminen, ruuhkamaksuja käytettäisiin vain, jos ruuhkautuminen haittaisi kasvukeskusten kehittymistä. Silloinkin ruuhkamaksujen tuotot tulisi sijoittaa alueen liikennejärjestelmän kehittämiseen.

Vähäliikenteisellä verkolla perityt korkeammat maksut nostaisivat selvästi liikkumisen kustannuksia vähäliikenteisillä alueilla ja tätä kautta väestö vähenisi. Liikenteen vähentyminen johtaisi tarpeeseen lakkauttaa vähäliikenteisiä teitä. Päätieverkolla ja kasvukeskusten läheisyydessä liikkuminen kuitenkin lisääntyisi liikkumisen yksikkökustannusten laskiessa ja väestön kasvun seurauksena. Tieliikenteen korkean verotuksen takia mallin toteuttaminen edellyttäisi todennäköisesti uusien maksujen kompensoimista nykyisissä tieliikenteen erityisveroissa.

### **Rataliikenteen hinnoittelu**

Rataliikenteen osalta aiheuttaja maksaa -periaatteen soveltaminen johtaisi ratamaksun moninkertaistumiseen. Ratamaksun kustannusvastaavuus on vain noin 15 %. Aiheuttaja maksaa -periaatteen puhdas soveltaminen edellyttäisi täyttä kustannusvastaavuutta verkon eri osilla. Rataliikenteen osalta seuraukset olisivat dramaattiset ja liikenne romahtaisi ainakin vähäliikenteisillä radoilla, mutta todennäköisesti myös merkittäväällä osalla muuta verkkoa. Rataliikenne palvelisikin lähinnä enää kasvukeskuksissa ja niiden välillä tapahtuvaa liikennettä. Kilpailun avautumisen myötä kasvukeskuksissa tulisi ottaa käyttöön kapasiteetin käyttöoikeuksien hinnoittelu ainakin ruuhka-aikakausilla.

### **Vesiliikenteen hinnoittelu**

Rannikon kauppamerenkulun osalta aiheuttaja maksaa -periaate tarkoittaisi väyläkohtaisia maksuja ja aluskohtaista jäänmurtopalvelujen hinnoittelua. Sisävesiliikenteessä se tarkoittaisi kokonaan uuden maksun käyttöönottoa. Lisäksi koko vesiliikenteelle tulisi asettaa päästömaksu.

Sisävesiliikenteelle uudet maksut olisivat kohtalokkaat ja ne johtaisivat todennäköisesti kuljetusten loppumiseen. Rannikon kauppamerenkulussa jäänmurtopalveluja käyttävien alusten kustannukset nousisivat selvästi ja tämä vaikeuttaisi vesikuljetuksia käyttävien pohjoissuomalaisen yritysten toimintaa. Myös kotimaisten alusten kustannukset nousisivat, kun väylämaksua perittäisiin jokaisen satamassa käynnin yhteydessä. Toisaalta ratakuljetusten samanaikainen kallistuminen saattaisi siirtää kuljetuksia vesille. Onkin vaikea arvioida mikä aiheuttaja maksaa -periaatteen soveltamisen kokonaisvaikutus vesiliikenteeseen olisi.

### **Muita vaihtoehtoon liittyviä näkökantoja**

Aiheuttaja maksaa -periaatteen mukaisesti maksujen tuotot tuloutetaan "haitan karsijalle". Kustannuksiin perustuvien maksujen tuotot olisikin luonnollista nettobudjetoida suoraan LIVIn käyttöön, koska ne täyttävät maksuperustelain maksuille asettamat vaatimukset. Päästömaksujen tuotot sen sijaan tuloutettaisiin valtiolle.

Tehokas hinnoittelu johtaa, ja sen tuleekin johtaa, kysynnän vähentymiseen verkon osilla, missä on vähän käyttäjiä kustannuksia jakamassa. Onkin selvää, että osa vähäliikenteisistä teistä, radoista ja vesiväylistä olisi syytä siirtää pois LIVIn vastuulta. Teiden osalta tämä tarkoittaa yksityisten ja kuntien vastuulle siirtämistä, mutta ratojen ja vesiväylien osalta pääosin vähäliikenteisten väylien lakkauttamista. Aiheuttaja maksaa -periaatteen soveltaminen johtaa liikenteen keskittymiseen runkoverolle. Tie- ja vesiliikenteessä liikennemäärien kasvu saattaa avata mahdollisuuksia yksityisten tulli- tai moottoritieyhtiöiden perustamiseen.

### 7.9.3 Vaihtoehto C: Teollisuuden toiminnan tukeminen

#### Hinnoittelun pääperiaate - täsmäsubventioita teollisuudelle

Teollisuuden tarpeista lähteminen johtaa ajatukseen mahdollisimman alhaisesta liikenteen hinnoittelun tasosta ja sitä kautta kuljetuskustannusten laskemisesta. Hinnoittelun näkökulmasta tavoite on absurdi: liikenteen hinnoittelua ei ole mahdollista rakentaa täysin yhtä käyttäjäryhmää tukevaksi, koska kattamatta jäävät kustannukset aiheuttavat kohtuuttoman kustannusten nousun muille käyttäjäryhmille. Jos taas kustannuksia ei kohdenneta muille käyttäjäryhmille, tulevat ne yleisistä verovaroista kattetaviksi, jolla on taas kansantaloudellisia seurauksia. Teollisuuden tarpeet eivät myöskään rajoitu vain kuljetuksiin, koska henkilöliikenne on tärkeässä asemassa teollisuuden työvoiman saatavuuden varmistamisessa. Vaihtoehtoa tarkasteltaessa lähdetäänkin siitä, että nykyiseen hinnoitteluun tehdään vain pieniä teollisuuden kuljetuskustannuksia alentavia "täsmämuutoksia".

#### Tieliikenne

Tieliikenteessä kuljetuksia voidaan "täsmätukea" kiinteässä verotuksessa alentamalla kuorma-autojen käyttövoimaveroa. Polttoaineverotuksessa kyseeseen tulee diesel-polttoaineesta perityn veron alentaminen, mutta hyödyn saisivat myös muut diesel-polttoainetta käyttävät ajoneuvot. Ympäristöperusteisille maksuille vaihtoehdossa ei ole sijaa, koska raskaat ajoneuvot aiheuttavat enemmän päästöjä. Ruuhkamaksuja sovellettaisiin, jos ruuhkat haittaisivat merkittävästi teollisuuden kuljetuksia.

#### Rataliikenne

Rataliikenteen hinnoittelun kustannusvastaavuus on jo niin alhaisella tasolla, että teollisuuden kuljetusten tukeminen hinnoittelun avulla tarkoittaisi lähes ilmaisia väyläpalveluja. Käytännössä lisäsubventiot olisi helppo toteuttaa alentamalla tavaraliikenteen ratamaksua tai -veroa.

#### Vesiliikenne

Kauppamerenkulun väylämaksun kustannusvastaavuuden alentaminen kohdistuisi teollisuuden kuljetuskustannuksiin, koska merikuljetukset ovat pääosin teollisuuden ja ulkomaankaupan kuljetuksia. Väylämaksun osalta ratkaistavaksi jääkin vain kuinka paljon väylämaksua tulisi alentaa. Päästöjen hinnoittelulle ei ole mallissa tilausta, koska se olisi ristiriidassa väylämaksun alentamisen kanssa.

#### Muita vaihtoehtoon liittyviä näkökantoja

Malli perustuisi pitkälti nykyiseen alueellisia ristisubventioita sisältävään hinnoitteluun, mutta lisäksi siihen tulisi teollisuudelle suunnattuja subventioita. Onkin selvää, että liikenteen hinnoittelu olisi mallissa verotusta eikä verkollisiin vastuisiin tulisi juuri muutoksia. Malli lisäisi käyttäjäryhmien välistä eriarvoisuutta, koska käytännössä tavaraliikennettä suosittaisiin henkilöliikenteen kustannuksella. Tämä saattaisi muodostua esteeksi mallin toteuttamiselle.

## 8 Liikenneolosuhteet 2035

Vaihtoehtoista saadun palautteen perusteella valmisteltiin lausuntokierrokselle Liikenneviraston näkemys liikennejärjestelmän kehittämisestä: Liikenneolosuhteet 2035. Luonnos julkaistiin erillisenä raporttina, ja se oli lausunnolla loppuvuodesta 2010. Lausuntokierroksen jälkeen Liikennevirasto tarkisti näkemystään liikennejärjestelmän pitkän aikavälin kehittämisestä. Liikenneolosuhteet 2035 julkaistiin helmikuussa 2011.

Seuraavassa on toistettu pääosin yksi yhteen Liikenneolosuhteet 2035- lausuntokierrokselle lähetetty versio. Vaikutusten arviointia on kuitenkin täydennetty tiedolla pitkän aikavälin suunnitelman vaikutuksista rautateiden henkilöliikenteeseen ja Helsingin seudun raideliikenteeseen (Rinta-Piirto 2011). Vaikutusten arvioinnissa on pitäyditty strategisella tasolla tyypilliseen, pääosin kvalitatiiviseen kuvaamiseen. Kvantitatiivinen tarkastelu olisi edellyttänyt täsmällisempiä verkollisia tarkasteluja.



## Yhteenveto Liikenneviraston linjauksista

Käytetään monipuolista keinovalikoimaa ja toimitaan yhteistyössä asiakkaiden ja sidosryhmien kanssa sekä laajennetaan näkökulmaa väylänpidosta asiakkaiden tarpeita tyydyttäviin palveluratkaisuihin.

Elinkeinoelämän toimintaedellytykset	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Toimintavarmuus, turvallisuus ja häiriöttömyys sekä yhteydet satamiin ja rajanylityspaikkoihin ovat prioriteettina keskeisten liikenneyhteyksien ja niihin liittyvien terminaalien kehittämisessä.</li> <li>– Keskeisten liikenneyhteyksien kehittämisellä tavoitellaan elinkeinoelämän kilpailukyvyn parantamista ja tuetaan valtakunnallisen aluerakenteen tavoitteita.</li> <li>– Runkoverkkomäärittely ohjaa pitkäjänteistä maankäyttö- ja liikennejärjestelmäsunnittelua sekä tekee mahdolliseksi sujuvien ja turvallisten keskeisten pitkän matkan yhteyksien kehittämisen.</li> </ul>
Arjen liikkuminen	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Toimivat matkaketjut ja päivittäinen liikennöitävyys ovat prioriteettina henkilöliikenteen ja sen palveluiden kehittämisessä.</li> <li>– Kaupunkiseutujen liikennejärjestelmän kehittämiseksi joukkoliikenteestä luodaan uskottava vaihtoehto, missä se on mahdollista</li> <li>– Valmistellaan käyttöön otettavaksi eri tahojen (valtio, kunnat, yksityiset) yhteinen liikennejärjestelmäraha, jolla voitaisiin yleisten linjausten puitteissa toteuttaa pieniä, mutta tarkoituksenmukaisia ja vaikuttavia kehittämistoimia vastuurajoista riippumatta.</li> <li>– Liikennejärjestelmän solmukohtien toimivuuden parantamiseksi selkeytetään liityntäpysäköinnin vastuut ja rahoitus valtion, kuntien ja yksityisten toimijoiden kesken.</li> <li>– Kävely ja pyöräily ovat perusliikkumismuodot, joiden edellytykset otetaan ensisijaisina huomioon kaupunkiseutujen ja taajamien liikennenympäristönsuunnittelussa ja toteuttamisessa</li> <li>– Lakisääteisten kuljetusten yhdistelymahdollisuudet peruspalvelutasoiseen avoimeen joukkoliikenteeseen selvitetään ja toteutetaan hallintokuntien yhteistyönä.</li> </ul>
Ilmastonmuutoksen hillintä ja siihen sopeutuminen	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Liikenteen kasvihuonekaasupäästöjä vähennetään yhteistyössä muiden toimijoiden kanssa liikkumistarvetta vähentämällä, liikennejärjestelmän energiatehokkuutta parantamalla sekä toteuttamalla infrastruktuuria, joka luo puitteet pitkälläkin aikavälillä toimijoiden energiatehokkaille ratkaisuille.</li> <li>– Liikenteen hinnoittelua (verot ja maksut) kohdennetaan liikennepoliittisia tavoitteita tukien siten, että siinä otetaan entistä voimakkaammin huomioon ajettu matka ja vaikutus päästöihin.</li> <li>– Muutetaan merenkulun väylämaksu (vero) ympäristöperustaiseksi.</li> </ul>
Turvallisuus ja ympäristö	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Turvallisuusajattelu on kiinteä osa Liikenneviraston toimintaa. Turvallisuuden varmistaminen on viraston toiminnan reunaehto.</li> <li>– Liikenteen ympäristöjalanjälkeä pienennetään.</li> <li>– Otetaan käyttöön uudet suunnittelulähtökohdat, joissa turvallisuutta painotetaan enemmän kuin nopeutta. Suunnitteluohjeita tarkistetaan periaatteella, että investointihankkeella toteutetaan liikenteen kannalta riittävät, turvalliset ja toiminnalliset kokonaisuudet, joilla saavutetaan riittävät hyödyt väylien käyttäjille.</li> <li>– Tieliikenneturvallisuutta parannetaan tukemalla nopeusrajoitusten noudattamista.</li> </ul>

Rahoitus	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Väylänpidon ja liikennepalvelujen ostojen rahoitus tulisi sitoa indeksiin.</li> <li>– Rahoituksen pitkäjänteisyys ja 10 vuoden toteuttamishjelma luovat mahdollisuudet tehokkaaseen parantamistoimien toteuttamiseen (liite 1).</li> <li>– Sovelletaan nykyistä enemmän ns. pieniä investointiohjelmia perusväylänpidossa, mikä edellyttää aluksi perusväylänpidon rahoitustason korotusta (liite 2).</li> <li>– Perustetaan valtion Infra Oy, joka rahoittaa palveluntuottajia edullisella valtion korolla investoinneissa, jotka maksetaan vuosimaksuina saadusta palvelutasosta.</li> </ul>
----------	---

## 8.1 Elinkeinoelämän toimintaedellytykset

Toimintavarmuus, turvallisuus ja häiriöttömyys sekä yhteydet satamiin ja rajanylityspaikkoihin ovat prioriteettina keskeisten liikenneyhteyksien ja niihin liittyvien terminaalien kehittämisessä.

Käytettävissä olevilla resursseilla ja yhteistyössä muiden toimijoiden kanssa kehitetään **valtakunnallisia ja kansainvälisiä** yhteyksiä (mahdollisimman) pitkäjänteisesti elinkeinoelämän kuljetusketjujen ja matkailun tarpeisiin huomioon ottaen elinkeinoelämän dynaamisuus.

Suomen eri osien erityistarpeet otetaan huomioon. **Etelä-Suomessa** painotetaan riittävän kapasiteetin turvaamista elinkeinoelämän valtakunnallisille ja kansainvälisille kuljetuksille sekä mahdollisuutta työvoiman liikkuvuudelle hyvillä joukkoliikenneyhteyksillä. **Länsi-Suomessa** painotetaan kuljetusketjujen toimivuutta keskeisiin liikenteen solmupisteisiin ja satamiin, myös länsi - itä suunnassa. **Itä-Suomessa** painotetaan riittäviä yhteyksiä Venäjälle sekä matkailun, kaivostoiminnan ja metsäteollisuuden tarpeita sekä Saimaan kanavan toimintaa. **Pohjois-Suomessa** painotetaan kaivostoiminnan ja muun raskaan teollisuuden sekä matkailun tarpeita. Palvelutason turvaamiseksi keskeisille yhteyksille asetetaan palvelutasotavoitteet.

**Alueellista joustovaraa käytetään** kuljetustarpeiden mukaisesti **alemman tieverkon** hoidon ja ylläpidon tasossa, pienimuotoisessa kehittämisessä sekä joukkoliikenteen järjestämistavassa.

**Keskeisten liikenneyhteyksien kehittämisellä tavoitellaan elinkeinoelämän kilpailukyvyn parantamista ja tuetaan valtakunnallisen aluerakenteen tavoitteita.**

**Runkoverkkomäärittely ohjaa pitkäjänteistä maankäyttö- ja liikennejärjestelmäsuunnittelua sekä tekee mahdolliseksi sujuvien ja turvallisten keskeisten pitkän matkan yhteyksien kehittämisen.**



## 8.2 Arjen liikkuminen

Toimivat matkaketjut ja päivittäinen liikennöitävyys ovat prioriteettina henkilöliikenteen ja sen palveluiden kehittämisessä. Kaupunkiseutujen liikennejärjestelmän kehittämiseksi joukkoliikenteestä luodaan uskottava vaihtoehto, missä se on mahdollista.

Pitkämatkaisessa henkilöliikenteessä prioriteettina ovat yhteydet maakuntakeskuksesta ja merkittävistä matkailukeskuksista Helsinkiin sekä maakuntakeskusten väliset yhteydet, joita tarvitaan yhdistämään työssäkäyntialueita ja tukemaan taloudellista toimivuutta. Valtakunnallisissa joukkoliikenneyhteyksissä vahvistetaan kaupallisia palveluja, myös infrastruktuurin keinoin muun muassa rautatieinvestoinneilla ja parantamalla solmukohtia. Runkotieverkon palvelutasotavoite on turvallinen 100 km/h, muulla päätieverkolla (valta- ja kantatiet) nopeudet määrittyvät turvallisuuden perusteella.

Lentoasemaverkko toimii kuten tälläkin hetkellä pääasiassa markkinalähtöisesti ja verkostoperiaatteella. Valtio turvaa lentoyhteydet, jos muu joukkoliikenneyhteys Helsinkiin kestää enemmän kuin kolme tuntia eikä alle tunnin etäisyydellä ei ole käytävissä muuta lentoyhteyttä.

Kaupunkiseutujen liikennejärjestelmän painopisteenä on tukea maankäytön eheyttämistä toiminnallisilla kaupunkiseutukokonaisuuksilla sekä toimivien matkaketjujen muodostumista. Liikennejärjestelmää kehitetään kaupunkiseutujen kanssa yhteistyössä siten, että joukkoliikenteen, kävelyn ja pyöräilyn toimintaedellytykset paranevat. Joukkoliikenteen rahoitusta siirretään kaupunkiseuduille ja erityisesti kehittyville joukkoliikenneseuduille ja matkaketjujen parantamiseen. Myös infrastruktuurin toimin tuetaan joukkoliikennettä ja parannetaan solmukohtien toimivuutta.

Kolmella suurimmalla kaupunkiseudulla on tavoitteena henkilöauton kanssa kilpailukykyinen joukkoliikenne työmatkoilla. Muilla suurilla ja keskisuurilla kasvavilla kaupunkiseuduilla pyritään houkuttelevaan tarjontaan. Valtion toimenpiteet ohjataan sinne, missä seudullisesti on sitouduttu eheyttämistavoitteisiin. Kaupunkiseuduilla rahoitetaan yhdessä sovitun palvelutason ja tavoitteiden saavuttamista palvelevia kokonaisuuksia.

Muilla alueella henkilöauto säilyy edelleen pääkulkuneuvona. Pienillä kaupunkiseuduilla ja kaupunkiseutujen läheisillä haja-asutusalueilla pyritään joukkoliikenteen peruspalvelutasoon. Harvaan asuttujen alueiden peruspalvelut pyritään turvaamaan.

**Valmistellaan käyttöön otettavaksi eri tahojen (valtio, kunnat, yksityiset) yhteinen liikennejärjestelmäraha, jolla voitaisiin yleisten linjausten puitteissa toteuttaa pieniä, mutta tarkoituksenmukaisia ja vaikuttavia kehittämistoimia vastuurajoista riippumatta.**

**Liikennejärjestelmän solmukohtien toimivuuden parantamiseksi selkeytetään liityntäpysäköinnin vastuut ja rahoitus valtion, kuntien ja yksityisten toimijoiden kesken.**

**Kävely ja pyöräily ovat perusliikkumismuodot, joiden edellytykset otetaan ensisijaisina huomioon kaupunkiseutujen ja taajamien liikenneympäristönsuunnittelussa ja toteuttamisessa**

Lakisääteisten kuljetusten yhdistelymahdollisuudet peruspalvelutasoiseen avoimeen joukkoliikenteeseen selvitetään ja toteutetaan hallintokuntien yhteistyönä.

## 8.3 Ilmastomuutoksen hillintä ja siihen sopeutuminen

Liikenteen kasvihuonekaasupäästöjä vähennetään yhteistyössä muiden toimijoiden kanssa liikkumistarvetta vähentämällä, liikennejärjestelmän energiatehokkuutta parantamalla sekä toteuttamalla infrastruktuuria, joka luo puitteet pitkälläkin aikavälillä toimijoiden energiatehokkaille ratkaisuille.

Ilmastomuutoksen hillinnässä keskeisiä keinoja ovat kulkuneuvo- ja polttoaineteknologia ja taloudellinen ohjaus.

Liikennevirasto vähentää liikenteen kasvihuonekaasupäästöjä yhteistyössä muiden kanssa:

- tukemalla kaupunkiseutujen maankäytön eheyttämistä sekä joukkoliikenteen, kävelyn ja pyöräilyn edellytyksiä, energiatehokkaita matkaketjuja ja liikkumisen ohjausta
- tukemalla tavaraliikenteeseen energiatehokkaita ratkaisuja ja älykästä logistiikkaa
- kehittämällä liikenteen hallintaa; hyödyntämällä ohjauspalveluja yms.
- lisäämällä raideliikenteen kilpailukykyä väylänpidon keinoin ja kehittämällä matkaketjuja.

Ilmastomuutos edellyttää myös siihen varautumista väylänpidossa ja liikenteen palveluissa.

Liikenteen hinnoittelua (verot ja maksut) kohdennetaan liikennepoliittisia tavoitteita tukien siten, että siinä otetaan entistä voimakkaammin huomioon ajettu matka ja vaikutus päästöihin.  
Muutetaan merenkulun väylämaksu (vero) ympäristöperustaiseksi.

## 8.4 Turvallisuus ja ympäristö

Turvallisuusajattelu on kiinteä osa Liikenneviraston toimintaa. Turvallisuuden varmistaminen on viraston toiminnan reunaehto. Liikenteen ympäristöjalanjälkeä pienennetään.

Tavoitteena on, ettei meri- ja rautatieliikenteessä tapahdu kuolemaan johtavia tai ympäristöä vahingoittavia onnettomuuksia. Tieliikenteessä pyrkimyksenä on yhteistyössä eri toimijoiden kanssa vähentää kuolemien määrää siten, että vuosittain menehtyvien ihmisten lukumäärä on alle sata vuoteen 2025 mennessä. Pitkällä tähtäimellä tieliikenteen turvallisuustyö perustuu vahvasti ns. nollavision periaatteeseen: liikennejärjestelmä tulee suunnitella niin, että ihmisiä ei kuole tai vakavasti loukkaannu liikenteessä.

Onnettomuuksia ja haittoja pyritään ennaltaehkäisemään kaikessa toiminnassa, jolloin tavoitteena on turvallinen ja ympäristövaikutukset huomioon ottava liikenneverkko ja -ympäristö. Ympäristöä ja ihmisiä suojataan liikenteen ja väylänpidon terveys- ja ympäristöhaitoilta (melu, tärinä, pohjavedet, pilaantuneet maat).

Liikennevirasto vähentää liikenteen onnettomuuksia yhteistyössä muiden kanssa:

- käyttämällä tehokkaita keinoja vakavimpien onnettomuuksien estämiseen mm. tieliikenteessä vastakkaisten ajosuuntien erottaminen ja uusimalla suunnittelu-lähtökohtia turvallisuutta painottavaksi
- edistämällä turvallisuusmyönteistä ja vastuullista asenneilmapiiriä niin yksittäisten liikkujien kuin liikenteessä toimivien yritysten ja organisaatioiden keskuudessa
- osallistumalla onnettomuuksia ehkäisevien ja niiden seurauksia lieventävien älyliikenteen ratkaisujen kehittämiseen (ml. liikenteen automaattinen valvonta).
- kehittämällä rautatieliikenteen turvajärjestelmiä ja poistamalla tasoristeyksiä
- kehittämällä meriliikenteen aluspalveluita ja väylänpidon toimia hyödyntäen uutta teknologiaa
- edistämällä sellaista alue- ja yhdyskuntarakenteen kehitystä, joka vähentää ajoneuvosuoritetta sekä tukee liikkumisen ja kuljettamisen siirtymistä turvallisiin kulkutapoihin.

Otetaan käyttöön uudet suunnittelulähtökohdat, joissa turvallisuutta painotetaan enemmän kuin nopeutta. Suunnitteluohjeita tarkistetaan periaatteella, että investointihankkeella toteutetaan liikenteen kannalta riittävät, turvalliset ja toiminnalliset kokonaisuudet, joilla saavutetaan riittävät hyödyt väylien käyttäjille.

Tieliikenneturvallisuutta parannetaan tukemalla nopeusrajoitusten noudattamista.

## 8.5 Vähemmällä enemmän – monipuolinen keinovalikoima ja yhteistyö

Käytetään monipuolista keinovalikoimaa ja toimitaan yhteistyössä asiakkaiden ja sidosryhmien kanssa sekä laajennetaan näkökulmaa väylänpidosta asiakkaiden tarpeita tyydyttäviin palveluratkaisuihin.

Yhteistyössä eri toimijoiden kanssa vaikutetaan liikenteen kysyntään ja kulkumuodon valintaan laajalla keinovalikoimalla, mm. osallistumalla hinnoittelun kehittämiseen sekä tukemalla liikennetarvetta vähentävää maankäyttöä ja palveluverkon kehittymistä. Liikenneverkon ja liikennepalvelujen käyttöä tehostetaan mm. älyliikenteen keinoin. Kehitetään liikenteen hallintaa ja ohjausta sekä joukkoliikenteen informaatiopalveluja, sähköisiä maksujärjestelmiä sekä matkaketjujen toimivuutta ja liityntäratkaisuja.

Liikennejärjestelmän parantamisessa painotetaan pienimuotoista kehittämistä, koska kehittämistä voidaan näin jakaa alueellisesti laajemmalle alueelle ja toteuttaa kustannustehokkaita, mutta aiemmin ilman rahoitusta jääneitä kohteita. Isoja kehittämistoimia toteutetaan harkitusti, sillä käytettävissä olevat resurssit eivät mahdollista laajamittaista kehittämistä isoilla investoinneilla.

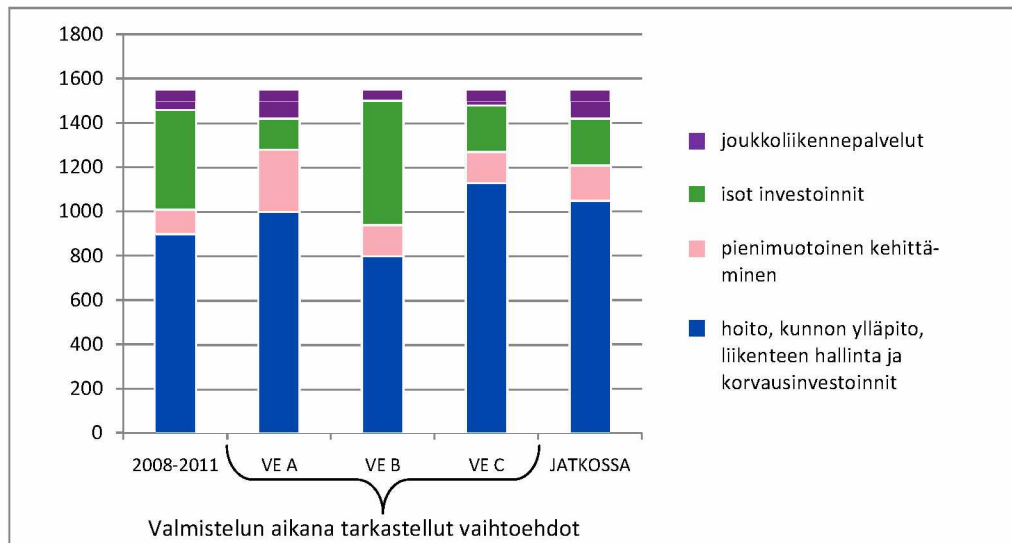
Parannetaan alan tuottavuutta ja hyödynnetään innovaatioita sekä kannustetaan niihin tehokkain hankintamenettelyin ja toteutusmallein. Edistetään julkisen tiedon avointa käyttöä, jotta liikenne- ja väylätieto on laajasti yhteiskunnan käytössä ja se mahdollistaa uusia palveluja sekä innovaatioiden kehittämistä.

Yhteistyötä tarvitaan lisäksi uusien rahoitusmallien ja budjetointikäytäntöjen luomiseksi sekä kaupunkiseutujen liikennejärjestelmien kehittämiseksi ja joukkoliikenteen järjestämiseksi yli hallintokuntien

## 8.6 Rahoituksen jakautuma

Vaihtoehtotarkastelujen ja niistä saadun sidosryhmäpalautteen perusteella tehdyn linjauksen mukaan vuosien 2016–2035 keskimääräinen vuosirahoitus jaetaan seuraavasti (suluissa muutos vuosien 2008–2009 rahoitustasoon):





Kuva 8.1. Rahoituksen jakautuminen hallituskauden 2008–2011 kehysten, suunnitelman vaihtoehtotarkastelun sekä raportin linjausten mukaisesti.

Rahoituksen suuntaamisella pyritään ensisijaisesti turvaamaan **päivittäinen liikennöitävyys**. Liikenneväylien hoidon, kunnon ylläpidon ja liikenteen hallinnan rahoitus on nostettu tasolle, joka suunnitelmakauden alkupuolella säilyttää eri liikennemuotojen väyläverkkojen nykyisen hoito- ja kuntotason. Väylien ja rakenteiden korjaustarve ei kasva ja huonokuntoisen väylästäön suhteellinen osuus pysyy keskimäärin nykyisellä tasolla.

Väylästäön ja varusteiden ikääntyminen sekä investointien myötä laajeneva infrastruktuuri lisäävät hoidon ja ylläpidon rahoitustarvetta suunnitelmakauden kuluessa. Esitetyllä rahoitustasolla liikenneverkkojen kunto huononee suunnittelukauden loppupuolella. Hoitoa ja ylläpitoa priorisoidaan verkkojen liikennetarpeen mukaan siten, että keskeisen väylästäön kunto ei huonone.

Joukkoliikennepalvelujen ostoihin ja tukiin osoitetaan nykytasoa enemmän rahoitusta. Lisärahoitus suunnataan suurten kaupunkiseutujen joukkoliikennetukeen sekä pienempien kaupunkiseutujen ja maaseudun peruspalvelutason turvaamiseen.

Liikenneolosuhteiden parantamiseen panostetaan kokonaisuutena 370 M€/v (runsas 55 % nykytasosta). Tästä rahoituksesta on sidottu jo toteutettujen tai käynnissä olevien jälkirahoitus- ja PPP-hankkeiden rahoitukseen keskimäärin lähes 70 miljoonaa euroa vuodessa, jolloin uusiin parantamistoimiin jää resursseja keskimäärin noin 300 miljoonaa euroa vuodessa. Parantamisrahoituksen suhteellista painopistettä siirretään jonkin verran tienpidosta radanpidon suuntaan.

**Tieverkkoa parannetaan pääosin pienillä toimenpiteillä**, joihin käytettävissä olevaa rahoitustasoa nostetaan nykyisestä. Pienten parantamistoimien rahoitusta suunnataan ensisijaisesti kaupunkiseutujen joukkoliikennettä, kävelyä ja pyöräilyä, turvallisuutta ja ympäristöä edistäviin hankkeisiin sekä vilkkaimpien pääteiden yksittäisiin turvallisuustoimenpiteisiin. Isoja tieverkon kehittämishankkeita on suunnittelukaudella varaa tehdä vain muutama.



**Rataverkon parantamisessa** painottuvat isot välityskykyä parantavat pääratahankkeet sekä Helsingin seudun lähiliikennettä palvelevat lähiliikennehankkeet. **Meriliikenteessä parantamisrahoitus** suunnataan väylien syventämiseen satamien liikennetarpeiden mukaisesti ja liikenteen ohjausjärjestelmien kehittämiseen.

## 8.7 Valtakunnalliset ja kansainväliset yhteydet

Edellä mainituilla resursseilla saavutetaan valtakunnallisissa ja kansainvälisissä yhteyksissä seuraava palvelutaso vuonna 2035 verrattuna nykytilaan.

**Tieliikenteen** runkoverkolla (noin 3000 km) nopeustasotavoite on turvallinen 100 km/h. Nyt noin 75 % runkotieverkosta on 100 - 120 km/h nopeusrajoituksen piirissä. Käytettävissä olevilla resursseilla tavoitetta ei saavuteta. Tieverkoston liikenteellinen palvelutaso paranee vain yksittäisissä kohteissa, joiden osuus valtatieverkon pituudesta on hyvin pieni. Palvelutaso heikkenee sillä osalla verkkoa, missä liikenne selvästi kasvaa. Koska nopeustaso määrittyy turvallisuuden perusteella, liikenteen lisääntyminen merkitsee monilla yhteysväleillä nopeusrajoitusten alentamista (100–80 km/h). Matka-ajat kasvavat ja erityisesti pitkämatkainen liikenne hidastuu. Tieliikenteen hallinnan keinoin parannetaan sujuvuutta ja vähennetään häiriöitä.

Pääteiden (valta- ja kantatiet runsaat 13 000 km) kunto pysyy nykytasolla. Samoin talvihoidon korkea taso ja liikenneympäristön hoito (viheralueet, liikennemerkkit, valaistus, varusteet, puhtaanapito) säilyvät nykyisellään.

**Rautatieliikenteen** täsmällisyys paranee tärkeimpien rataosuuksien välityskyvyn parantamisen ja liikenteen ohjausjärjestelmän uusimisen seurauksena. Välityskyvyn lisääminen luo Helsingin seudulla edellytykset junatarjonnan kasvattamiselle.

Henkilöliikenteessä nopeustasoa nostetaan Pohjanmaan radalla sekä pienissä osissa muulla päärataverkolla. Pohjanmaan radan suuntaisilla yhteysväleillä rautatieliikenteen kilpailukyky paranee pitkämatkaisessa henkilöliikenteessä suhteessa lento- ja linja-autoliikenteeseen sekä jossain määrin myös henkilöautoliikenteeseen.

Muilla kaupunkien välisillä yhteysväleillä joukkoliikenne perustuu pitkälti nykytasoihin juna- ja linja-autoyhteyksiin. Asemien toiminnallisuutta ja esteettömyyttä on parannettu vähän. Matkaketjujen palvelutaso on parantunut kaikkialla ajantasaisen ja mobiilin matkustajainformaation kehittämisen seurauksena.

Matkustamisen hintatasolla on kuitenkin keskeinen vaikutus eri joukkoliikennemuotojen ja autoliikenteen väliselle kilpailukyvyn kehitykselle.

Rataverkon turvallisuus säilyy korkealla tasolla. Tasoristeysten laajamittaiseen vähentämiseen ei kuitenkaan ole rahoitusta, mikä estää nopeustasojen noston laajemmalla verkolla.

Keskeisen rataverkon kunto on nykyisellä tasolla. 25 tonnin rataverkko on jonkin verran nykyistä laajempi. Kantavuuden nosto tärkeimmillä raskaiden kuljetusten reiteillä parantaa kuljetusten kustannustehokkuutta ja lisää rataverkon tonnimääräistä välityskykyä. Tärkeimpien ratapihojen toiminnallisuutta on parannettu vuoden 2020 jälkeen.

**Kauppamerenkulun** väyliä on syvennetty ja parannettu asiakastarpeisiin perustuvaan kannattavuustarkasteluun pohjaten. Myös kauppamerenkulun väylien kuntotaso on

parantunut. Luotettavat ja ajantasaiset merikartoitustiedot mahdollistavat turvallisen navigoinnin. Kauppamerenkulun talviliikenne Suomen satamiin on varmistettu. Jäänmurtoavustuksen keskimääräinen odotusaika on ennallaan. Liikenteen ohjausjärjestelmien uudistaminen ja käyttö on vähentänyt turvallisuus- ja ympäristöriskejä. Saimaan kanavan liikennöinnin toimintavarmuutta on parannettu. Lentoyhteydet on turvattu, jos ne toimivat markkinalähtöisesti tai muu joukkoliikenneyhteys Helsinkiin kestää enemmän kuin kolme tuntia eikä alle tunnin etäisyydellä ei ole käytettävissä muuta lentoyhteyttä.

## 8.8 Palvelutaso kaupunkiseuduilla

Kaupunkiseutujen liikennejärjestelmän ylläpidossa ja kehittämisessä **kuntien rahoituksen merkitys on suuri** eikä yksin valtion rahoituksen suuntaaminen riitä tavoitteiden suuntaisen kehityksen aikaansaamiseksi. Palvelutasoa on kuvattu alla olettaen, että kaupunkiseuduilla rahoitetaan yhdessä sovittujen tavoitteiden saavuttamista palvelevia kokonaisuuksia. Edellä mainituilla valtion resursseilla saavutetaan kaupunkiseuduilla vuonna 2035 seuraava palvelutaso yhteistyössä kuntien kanssa.

Kolmella suurimmalla kaupunkiseudulla (Helsinki, Tampere, Turku) valtio panostaa joukkoliikenteeseen nykyistä enemmän tavoitteena henkilöauton kanssa kilpailevan palvelutaso. Helsingin seudulla on ratainvestointien avulla luotu edellytykset täsmällisen lähijunatarjonnan lisäämiseen. Raideliikenteen kattavuus on kuitenkin rajallinen kasvavissa kehyskunnissa eikä kokonaan uusiin ratoihin ei ole rahoitusta. Tampereen ja Turun seudun lähiliikenteen aloittamisen edellyttämät minimi-investoinnit on tehty yhdessä kuntien kanssa ja valtio osallistuu liikenteen kustannuksiin vastaavalla periaatteella kuin Helsingin lähiliikenteessä. Suurten kaupunkien joukkoliikennetukea on lisätty. Yhdessä kaupunkiseutujen oman panostuksen kanssa tämä on luonut edellytykset runkolinjastojen tarjonnan parantamiselle ja kilpailukykyisten lipunhintojen säilyttämiselle. Kaupunkiseutujen joukkoliikenteestä huolehtivat seudulliset joukkoliikenneorganisaatiot ja matkustajille on tarjolla yhtenäiset lippujärjestelmät.

Muilla suurilla ja keskisuurilla kaupunkiseuduilla valtio lisää joukkoliikennetukea sielä, missä myös kunnat panostavat liikenteeseen vastaavasti. Kasvanut tuki luo edellytykset houkuttelevalle joukkoliikenteen palvelutasolle. Joukkoliikenteen käyttöä helpottaa yhtenäinen lippujärjestelmä.

Pienten investointien rahoituksen lisääminen on luonut edellytykset jalankulun ja pyöräilyn olosuhteiden parantamiselle (nykyisen väylästä tason nosto, uuden maankäytön edellyttämät yhteydet). Panostusta lisätään myös bussiliikenteen toimivuuden parantamiseen (etuisuudet, pysäkit ja liityntäpysäköinti).

Isojen kaupunkiseutujen pääteiden palvelutaso laskee liikenteen lisääntyessä. Merkittäviin lisäkapasiteettihankkeisiin ei ole rahoitusta. Alueellisista päätöksistä riippuen eri puolella Suomea saadaan pienempien toimenpiteiden avulla paikallisesti parannuksia tieliikenteen turvallisuudessa, liittymien toimivuudessa, joukkoliikenteen sujuvuudessa sekä ympäristöhaittojen torjunnassa. Kasvukeskusten alueella pienten investointien lisääntyminen ei kuitenkaan täysin riitä liikenteen kasvun ja maankäytön kehityksen synnyttämiin tarpeisiin.

Kokonaisuutena kasvukeskusten alueilla kevyen ja joukkoliikenteen toimintaedellytykset paranevat, henkilöautoliikenteen lievästi heikkenevät. Erityisesti pääkaupunkiseudulla ruuhkat lisääntyvät liikenteen kasvaessa, jos joukkoliikenteen, kävelyn ja pyöräilyn kulkutapaosuutta ei onnistuta nostamaan.

## 8.9 Palvelutaso muilla alueilla

Edellä mainituilla resursseilla saavutetaan muilla alueilla seuraava palvelutaso vuonna 2035 verrattuna nykytilaan.

Koko tieverkon päivittäinen hoitotaso (erityisesti talviliikenteen olosuhteet) on koko suunnitelmakauden liikenteen tarpeiden mukainen, ottaen kuitenkin huomioon taroituksenmukaisuuden vähäliikenteisten teiden osalta. Teiden ja tierakenteiden kunto on suunnitelman alkupuoliskon nykytasolla, eikä korjaustarvetta kerry lisää. Kauden jälkipuoliskolla lisääntyvä infra, rakenteiden ikääntymisen vaikutukset ja kasvanut liikenne lisäävät kunnossapidon kokonaistarvetta. Kun päivittäinen hoito turvataan, rahoitusvaje kohdistuu vähäliikenteisen tiestön ja siltojen korjauksiin. Seutu- ja erityisesti yhdysteiden rakenteellinen kunto heikkenee suunnittelujakson loppupuolella olennaisesti. Huonokuntoisten teiden määrä lisääntyy nykyisestä yli kaksinkertaiseksi. Myös siltojen kunto huononee.

Joukkoliikenteessä valtion rahoitusta pienten kaupunkiseutujen ja haja-asutusalueen liikenteeseen lisätään. Lisärahoituksella ja yhteistyöllä muiden hallintokuntien kuljetusten kanssa turvataan joukkoliikenteen peruspalvelutaso.

Vähäliikenteisten ratojen kunto heikkenee ja liikennöintirajoitusten määrä kasvaa. Myös hiljaisimpien ratapihojen kunto heikkenee. Kaikkein vähäliikenteisimmät rataosat lakkautetaan sitä mukaa, kun niiden kunto edellyttäisi isompaa korvausinvestointia. Tärkeimmillä raakapuun hankinta-alueilla toteutetaan yhteistyössä raakapuuterminaalit runkokuljetusten järjestämistä varten.

Vesiliikenteessä matalaväylien kunto heikkenee hieman.

## 8.10 Vaikutusten arviointi

Vaikutusten arvioinnin nykytilakuvaus perustuu Liikennejärjestelmän tila -raporttiin. Raportti kuvaa liikennejärjestelmän tilaa ja siitä nykykehityksellä odotettavissa olevia muutoksia. Kursiivilla on merkitty arvio tilan kehityksestä tässä suunnitelmassa esiteillä toimilla. Lisäksi on tarkastelu toimintaympäristöstä aiheutuvia epävarmuuksia.

## Toimintaympäristön muutoksia

**Aluerakenteen muutos  
Muuttoliike, taajamien väestökehitys**

Muuttoliike suuntautuu kaupunkeihin. Taajamien kasvu merkitsee liikenteen kysynnän kasvua näillä alueilla. Väestön keskittyminen parantaa edellytyksiä muun muassa kaupunkienvälisen joukkoliikenteen kysynnän kasvulle. Taajamissa ja kaupunkiseuduilla väestön määrän kasvu lisää autoliikenteen määrää. Paikalliselle joukkoliikenteelle on enemmän kysyntäpohjaa.

*Suunnitelmassa painotetaan päivittäistä liikennöitävyyttä ja pieniä eri puolille Suomen kohdistuvia toimenpiteitä. Kehittäminen jakaantuu siten laajasti koko maahan eikä liikennejärjestelmän kehittäminen aiheuta lisäpainetta aluerakenteen keskittymiselle. Mikäli aluerakenteen keskittyminen suurille kaupunkiseuduille on nopeampaa kuin on arvioitu, ei vilkkaasti liikennöidyille väylille kyetä tarjoamaan riittävää palvelutasoa ja turvallisuuden varmistamiseksi joudutaan laskemaan nopeuksia.*

**Kotitalouksien tulot ja kulu-****tus**

Kotitalouksien käytettävissä olevat tulot ja varallisuus kasvavat. Kotitalouksien keskimääräinen koko pienenee. Kotitalouksien päivittäinen työssäkäynti vähenee. Varallisuuden kasvu pienentää liikkumisen hinnan merkitystä liikkumismahdollisuuksille.

*Liikenteen taloudellisessa ohjauksessa pyritään vaikuttamaan ajoneuvojen, polttoaineiden ja kulkumuodon valintaan sekä liikenteen kysyntään. Taloudellisen ohjauksen lisäksi polttoaineiden hintakehitys vaikuttaa liikkumisen kustannuksiin. Polttoaineiden hinnan arvioidaan nousevan tulevaisuudessa ilmastopolitiikan, uusien polttoaineiden kalleuden ja fossiilisten polttoaineiden kallistumisen myötä. Tehdyissä ruuhkamaksuselvityksissä ohjauksella on ollut merkittävä vaikutus liikenteen määrään ja liikenneolosuhteiden kehittymiseen.*

**Väestö ja ikärakenne**

Väestön ikärakenne muuttuu olennaisesti. Yli 70-vuotiaiden kansalaisten määrä kaksinkertaistuu nykyisestä vuoteen 2040 mennessä. Valtakunnallisesti väkiluku kasvaa eritoten Etelä- ja Länsi-Suomen kaupungeissa ja niiden ympäristössä.

Pohjois-Suomen väkiluku pysyy suunnilleen nykyisellä tasolla muutamien seutukuntien väkiluvun voimakkaan kasvun takia. Itä-Suomessa väki vähenee.

*Suunnitelmassa kiinnitetään huomiota liikenneväylien ja -ympäristön turvallisuuteen sekä lisätään joukkoliikenteen rahoitusta. Erityisesti peruspalveluiden takaaminen haja-asutusalueilla eri hallinnonalojen yhteistyöllä on tärkeää ikääntyvien kannalta.*

*Mikäli alueellinen tiivistyminen erityisesti Etelä- ja Länsi-Suomen kaupunkiseuduille on erityisen voimakasta, kasvaa näiden seutujen liikennesuorite.*

	<i>Vilkasliikenteisimmillä teillä joudutaan nopeustasojen laskuun, sillä isoihin investointeihin ei ole näillä budjetti-raameilla varaa.</i>
<b>BKT ja ulkomaankauppa</b>	<p>Suomen ulkomaankaupan kasvuluvut ovat 2000-luvulla olleet samaan suuruusluokkaa BKT:n kasvun kanssa. Liikenteellisesti taloudellinen kasvu on merkinnyt kai-ken liikenteen mutta erityisesti autoistumisen ja henki-löautoliikenteen sekä tavaraliikenteen kasvua.</p> <p><i>Suomen vienti perustuu jatkossakin merikuljetuksiin (ras-kaat kuljetukset) ja lentokuljetuksiin. Ulkomaankaupan kehitykseen vaikuttavat globalisaatio, Aasian vetovoimai-suuden nousu, Venäjän kehitys ja teollisuuden raken-teen muutokset. Pietarin alueen kehittyminen kasvattaa Suomen vientiä ja maakuljetusten roolia siinä. Suunni-telmassa pyritään turvaamaan ulkomaankaupan yhtey-det kehittämällä keskeisiä liikenneyhteyksiä.</i></p>
<b>Liikenteen kysyntä (koti-maan henkilö- ja tavaralii-kenteen kehitys ja ennuste, liikennesuoritteiden vuosi-muutos)</b>	<p>Kotimaan henkilöliikenteen kysyntä on kasvanut suh-teellisen tasaisesti, keskimäärin noin 1,8 prosentin vuo-sivauhdilla. Tavaraliikenteen suoritteiden kasvu on ollut loivempaa ja vuosivaihtelut suurempia. Kasvuennusteen mukaan kotimaan henkilö- ja tavaraliikenne jatkavat kasvuaan suunnilleen toteutuneella uralla. Tavaraliiken-teessä voidaan odottaa suurempia vaihteluja muun mu-assa eri toimialojen kehityksestä riippuen. Alueellisesti liikenteen kasvussa todennäköisesti on suuriakin vaihte-luja.</p> <p><i>Liikenteen kysyntään ja sen jakautumaan vaikuttavat alueellinen ja elämäntapojen eriytyminen, palveluiden kehittyminen ja elinkeinorakenteen muutokset. Muutok-set edellyttävät liikennejärjestelmältä joustavuutta, mut-ta myös yhteistyön tiivistämistä asiakkaiden ja sidosryh-mien kanssa riittävän palvelutason tarjoamiseksi ja lii-kennepalveluiden kehittämiseksi.</i></p>
<b>Matkaketjujen palvelutaso</b>	
<b>Matkojen nopeus ja matka-suorite</b>	<p>Suomalaisten tekemien matkojen keskinopeus ja keski-määräinen matkasuorite ovat kasvaneet jatkuvasti. Mat-kaluku on pysynyt suunnilleen ennallaan, joten matkat ovat sekä pidentyneet että nopeutuneet. Päivittäisten matkojen keskinopeuden kasvu indikoi liikennejärjes-telmän palvelutason jatkuvaa kehittymistä.</p> <p><i>Kaupunkiseutujen asumisen, palveluiden, työpaikkojen ja liikenteen suunnitellulla voidaan vaikuttaa matkojen pi-tuuteen ja joukkoliikenteen, kävelyn ja pyöräilyn mahdol-lisuuksiin. Kuntien toimenpiteillä on näiden kehityksessä keskeinen rooli. Suunnitelman toimin pyritään tukemaan kuntien eheytymiskehitystä.</i></p> <p><i>Helsingin seudulla suurin merkitys on Pisara-ratalenkin toteutumisella, jolla saataisiin mennyttä kehitystä nope-ampaa matkamäärien ja myös suoritteiden kasvua tule-vaaisuudessa. Ruuhkamaksujen käyttöönotto vielä voimis-</i></p>



	<p><i>taisi ennustettua kasvua (Rinta-Piirto 2011).</i></p> <p><i>Tieliikenteen keskeisillä yhteyksillä nopeustasot säilyvät vähintään turvallisella 100 km/h. Nyt noin 75 % runkotieverkosta on 100 - 120 km/h nopeusrajoituksen piirissä. Käytettävissä olevilla resursseilla tavoitetta ei saavuteta. Muilla pääteillä monilla yhteysväleillä liikenteen kasvun vuoksi nopeustasot laskevat, mikä tuntuu erityisesti pitkällä matkoilla.</i></p>
<b>Liikkumisen hinnat ja kotitalouksien liikennemenot</b>	<p>Liikkumisen hinnat ovat nousseet yleistä hintakehitystä nopeammin koko 2000-luvun ajan.</p> <p><i>Taloudellisen ohjauksen kehittämisessä pyritään ensisijaisesti rakenteen muuttamiseen entistä ohjaavammaksi. Liikenteen verotuloilla on merkitystä valtion talouden kannalta myös jatkossa. Polttoaineen hinnan odotetaan kallistuvan tulevaisuudessa. Polttoaineen hinnan kautta myös joukkoliikenteen lippuihin tulee kohdistumaan paineita.</i></p>
<b>Kaupunkien välinen saavutettavuus Yhteydet eräistä kaupungeista Helsinkiin</b>	<p>Keskeisten kaupunkien ja Helsingin väliset yhteydet täyttävät hyvin kaukoliikenteen peruspalvelutason tavoitteet. Kaukoliikenteen nopeimmat joukkoliikenteen matka-ajat ovat yli 300 km:n matkoilla lentokoneella ja tätä lyhyemmällä matkoilla junalla. Matka-aikojen nopeutumista tapahtuu rataverkon kehittämisen ja parantamisen seurauksena, koska tie- ja lentoliikenteen matka-ajat eivät nykyisestä olennaisesti enää muutu.</p> <p><i>Henkilöliikenteessä junayhteydet nopeutuvat pääradalla. Muualla kaupunkien välinen liikenne perustuu nykytasoihin juna- ja linja-autoyhteyksiin.</i></p>
<b>Eräiden matkaketjujen kokonaismatka-aika (matka-aika eräistä osoitteista Helsinki-Vantaan lentoasemalle junalla/linja-autolla ja henkilöautolla, matka-aika eräistä osoitteista Joensuuun junalla/linja-autolla ja henkilöautolla)</b>	<p>Kaukoliikenteen matkaketjujen matka-aika ovelta ovelle on tarkastelluilla yhteysväleillä yleensä nopeampi henkilöautolla kuin julkisilla kulkuvälineillä (lento-yhteys ei ole tarkastelussa mukana). Jos sekä lähtö- että määräpaikka sijaitsevat rautateiden henkilöliikenteen keskeisen verkon varrella, voi juna olla joko nopeampi tai ainakin nopeudeltaan kilpailukykyinen vaihtoehto.</p> <p><i>Rautatieliikenteen kilpailukyky paranee hieman pitkämatkaisessa henkilöliikenteessä lähinnä suhteessa lentoliikenteeseen ja linja-autoliikenteeseen. Matkustamisen hintataso sanelee pitkälti rautatieliikenteen kilpailukykyyn suhteessa henkilöautoliikenteeseen.</i></p> <p><i>Junaliikenteen matkustajamäärien kasvuun vaikuttavat merkittävästi oletetut matka-aikojen nopeutumiset. Etenkin sellaiset hankkeet, jotka siirtävät uusia yhteysvälejä junaliikenteen kannalta kilpailukykyisten matka-aikojen piiriin, voivat nostaa matkustajamääriä suhteellisen paljonkin. Tällaisia uusia, junaliikenteen kannalta kilpailukykyisiä yhteysvälejä löytyy eniten pitkällä Helsinki-Oulu-rataosuudella (Liite 1).</i></p>

<b>Tienkäyttäjien tyytyväisyys talvihoitoon</b>	<p>Yksityishenkilöt ovat melko tyytyväisiä maanteiden tilaan ja kuntoon kokonaisuudessaan. Tienkäyttäjät ovat (talvisin) selvästi tyytyväisempiä pääteihin kuin muihin teihin.</p> <p><i>Suunnitelmassa painotetaan päivittäistä liikennöitävyyttä, millä on suuri merkitys käyttäjientyytyväisyyden kannalta. Tieverkon talvihoidon ja liikenneympäristön hoidon taso säilyvät nykytasolla.</i></p>
<b>Junaliikenteen täsmällisyys (kaukojunista max 5 minuuttia määräasemalla myöhästyneet, lähijunista max 3 minuuttia määräasemalla myöhästyneet)</b>	<p>Suomessa rautateiden kaukojunista keskimäärin joka kymmenes saapuu määräasemalle yli 5 minuuttia myöhässä. Väliasemilla myöhästyminen voi olla suurempaa. Kaukoliikenteen täsmällisyys on ollut 2000-luvulla samalla tasolla 88–92 prosentissa. Lähiliikenteessä noin 4 % junista on määräasemalla yli 3 minuuttia aikataulusta jäljessä. Täsmällisyys oli pitkään (1992–2004) tasaisesti noin 98 prosenttia, mutta on viime vuosina heikentynyt.</p> <p><i>Suunnitelmassa painotetaan toimintavarmuutta, turvallisuutta ja täsmällisyyttä. Rautateiden täsmällisyys paranee tärkeimpien rataosuuksien ja Helsingin seudun välitaskyvyn parantamisen seurauksena.</i></p>
<b>Elinkeinoelämän kokema palvelutaso</b>	
<b>Kuorma-autoliikenteen sujuvuus pääteillä (kuorma-autojen keskinopeudet ja nopeuksien hajonta)</b>	<p>Kotimaan tavaraliikenteen suoritteesta 67 % hoidetaan kuorma-autolla, ja kuorma-autojen suorite keskittyy pääteille. Kuorma-autojen keskinopeus on yli sallitun enimmäisnopeuden, vaikka onkin kymmenessä vuodessa hieman laskenut. Nopeuksien keskihajonta on kasvanut kymmenessä vuodessa noin viisi prosenttia, mikä indikoi tiekuljetusten matka-ajan ennakoitavuuden ja täsmällisyyden heikkenemistä.</p> <p><i>Vaikka pääteillä monilla yhteysväleillä liikenteen kasvun vuoksi nopeustasot laskevat, nopeustasot eivät laske alle kuorma-autoille sallittujen enimmäisnopeuksien. Toimet täsmällisyyden parantamiseksi vähentävät nopeuksien keskihajontaa.</i></p>



<b>Kauppamerenkulun kustannustehokkuus</b>	<p>Kauppamerenkulussa tehokkuutta indikoivat alusten kantavuus ja lastikoko. Väylien kulkusyvyys vaikuttaa yhtenä tekijänä siihen, kuinka suuret alukset voivat tulla satamiin ja kuinka täyteen ne voidaan lastata. Aluskoon kasvu on tehty mahdolliseksi kauppamerenkulun väyliä syventämällä. Jäänmurtopalvelut on mitoitettu siten, että normaalina talvena avustusta joutuu odottamaan keskimäärin 3 tuntia.</p> <p>Ankarana jäätalvena odotusaika noin kaksinkertaistuu.</p> <p><i>Kauppamerenkulun väylien palvelutaso ja kuntotaso paranevat. Jäänmurtoavustusten keskimääräinen odotusaika on ennallaan.</i></p>
<b>Rautatiekuljetusten kustannustehokkuus (kuormattujen junien akselipaino, tyhjänä kulku, sähkövedon osuus tavarajunista)</b>	<p>Rataverkon kantavuutta kuvaa suurin sallittu akselipaino, jossa pyritään 25 tonniin (100 km/h nopeudella) tärkeimmillä kuljetusreiteillä. Kustannustehokkuuteen vaikuttavat lisäksi muut asiat, kuten radan välityskyky, sähköistyksen laajuus (sähkövedon mahdollisuus), ratapihojen toiminnallisuus ja tyhjiä vaunujen kuljetaminen. Väylien laadun lisäksi tehokkuuteen vaikuttavat useat muut logistiikan ja liikennöitsijöiden ratkaisut.</p> <p><i>Kantavuutta ja välityskykyä on nostettu muutamilla reiteillä.</i></p>
<b>Tiekuljetusten kustannustehokkuus (kuormausaste, kuormatilan täyttöaste, tyhjänä ajo)</b>	<p>Yrityksillä on vahvat ja välittömät taloudelliset kannustimet kuljetuskaluston tehokkaaseen hyödyntämiseen. Kalusto pyritään pitämään mahdollisimman paljon liikkeellä ja tyhjänä ajoa vältetään. Tiekuljetuksissa on ilmeisesti saavutettu kohtalaisen vakaa tehokkuuden taso, joka hieman vaihtelee vuosien välillä, muttei olennaisesti kehity parempaan eikä heikompaan suuntaan.</p> <p><i>Suunnitelmalla pyritään turvaamaan tärkeimpien kuljetusketjujen toimivuus. Yhteistyöllä asiakkaiden ja sidosryhmien kanssa voidaan parantaa palvelutasoa ja kehittää liikennepalveluja asiakkaiden tarpeisiin.</i></p>
<b>Väylien kunto (huonokuntoiset kauppamerenkulun väylät, rataverkon nopeusrajoitukset, huonokuntoiset päällystetyt tiet ja soratiet)</b>	<p>Huonokuntoisten kauppamerenkulun väylien määrä on 2000-luvulla pienentynyt noin kolmanneksen. Rataverkon nopeusrajoitusten kuljetustaloudellinen vaikutus on nykyisessä suuruusluokassaan valtakunnallisesti suhteellisen vähäinen, koska se rajoittuu vähäliikenteisten rataosien nopeuksiin eikä esimerkiksi akselipainoihin. Huonokuntoiset päällysteet ovat pääosin vähäliikenteisillä teillä. Pääteiden kunto on hyvä.</p> <p><i>Pääteiden kunto pysyy nykytasolla. Keskeisen rataverkon kunto säilyy nykyisellä tasolla. Alemmalla tieverkolla huonokuntoisten teiden määrä lisääntyy nykyisestä kaksinkertaiseksi. Siltojen kunto huononee. Runkoverkon ulkopuolisella rataverkolla kunto heikkenee ja lii-</i></p>

<i>kennöintirajoitusten määrä kasvaa. Vähäliikenteisimmät rataosat lakkautetaan sitä mukaa, kun niiden kunto edellyttää korvausinvestointia. Matalaväyliä kunto heikkenee hieman.</i>	
<b>Liikennejärjestelmänäkökulma</b>	
<b>Liikennemuotojen suoriteosuudet</b>	<p>Henkilöauton merkitys on kasvanut ja linja-auton rooli pienentynyt viimeksi kuluneen 30 vuoden aikana. Junan markkinaosuudessa on havaittavissa viime vuosien nousujohteisuus (nopeutukset ja vakioaikataulu, pääkaupunkiseudun lähiliikenteen kasvu). Lentoliikenteen suorite on kasvanut 2,6-kertaiseksi.</p> <p><i>Kolmella suurimmalla kaupunkiseudulla pyritään joukkoliikenteellä henkilöauton kanssa kilpailemaan tasoon. Joukkoliikenteen kilpailukykyisyyteen kaupunkiseuduilla vaikuttaa kuitenkin suuresti maankäytön, asumisen, palveluiden ja liikenteen kokonaisuus ja sillä aikaan-saatava eheytyminen sekä liikkumiseen vaikuttava taloudellinen ohjaus.</i></p> <p><i>Tehtyjen ruuhkamaksuselvitysten (LVM 30/2009, 5/2011) ja raideliikenteen henkilöliikenne-ennusteen (Rinta-Piirto, 2011) mukaan henkilöautoilun hinnoittelu vaikuttaisi merkittävästi matkustajamäärien ja etenkin suoritteiden kehittymiseen joukko- ja raideliikennettä suosivaan suuntaan.</i></p>
<b>Kulkutapojen käyttöosuudet kotimaan matkoilla</b>	<p>Suomalaisten elintason kasvu on johtanut liikkumisessa autoistumisen kasvuun ja erityisesti kakkosautojen hankintaan perheisiin. Henkilöauto on korvannut joukko- ja kevyen liikenteen matkoja, ja samalla henkilöauton matkasuorite on kasvanut. Nykykehityksellä jalan-kulun ja pyöräilyn osuus suomalaisten liikkumisesta vähenee edelleen.</p> <p><i>Työelämän muuttuminen ja työhön liittyvän liikkuvuuden kannustaminen kasvattavat työssäkäyntialueita. Nykyisellä rakenteella hajaantuva kehitys jatkuu ja mahdollisuudet kilpailukykyisen joukkoliikenteen kehittämiseen heikkenevät.</i></p>
<b>Tavaraliikenteen kuljetusmuotojakauma</b>	<p>Tavaraliikenteen kuljetusmuotojakauma on seuraus yritysten tekemistä valinnoista. Kotimaan tavaraliikenteen suorite on kasvanut vuodesta 1980 vuoteen 2009 noin 16 %. Hallitsevana on tiekuljetus, jonka osuus on kasvanut ajanjaksona noin 10 % - yksikköä. Kotimaan aluskuljetusten ja eritoten uiton osuus on vastaavasti pienentynyt. Junakuljetusten osuus on pysynyt melko vakaana.</p> <p><i>Elinkeinoelämän rakenteelliset muutokset vähentävät kuljetusintensiivisyyttä ja lisäävät tiekuljetuksia. Erityisesti metsäteollisuuden rakennemuutos vähentäne rautatiekuljetuksia. Toisaalta kasvava kaivosala lisää niitä.</i></p>

<b>Työmatkojen pituus ja autonomistus aluetyypeittäin</b>	<p>Työmatkojen keskipituus pituus on kasvanut kahdeskymmenessä vuodessa sitä enemmän, mitä harvemmin asutusta alueesta on kysymys: taajamissa kaksinkertaiseksi ja maaseutualueilla yli kolminkertaiseksi. Työmatkojen pituuden kehitys on yksi indikaatio yhdyskuntarakenteen laajuuden kehittymisestä. Työsäkäyntialueet ovat laajentuneet, kaupunkiseutujen väliset työmatkat lisääntyneet ja työpaikat erikoistuneet.</p> <p><i>Kehitys jatkunee ennallaan, sillä monilla aloilla pyritään työvoiman liikkuvuuden lisäämiseen. Yhdyskuntarakenteen eheytymisellä ja liikenteen kysyntään vaikuttavalla ohjauksella on merkittävä vaikutus siihen, mihin asuminen, työpaikat ja palvelut sijoittuvat.</i></p>
<b>Motorisoidun henkilöliikenteen suorite ja BKT</b>	<p>Suomessa talouskasvu on merkinnyt autoistumisen ja autoliikenteen kasvua. Talouskasvu on kuitenkin 1990-luvun lamavuosien jälkeen ollut sikäli vahvaa, että kehityksessä havaitaan selvästi talouskasvun ja motorisoidun henkilöliikenteen erkaantuminen toisistaan.</p> <p><i>Yhdyskuntarakenteen eheytymisellä, taloudellisella ohjauksella ja arvojen kehityksellä on mahdollista vaikuttaa liikenteen kasvuun, mutta se edellyttää yhteistyötä eri toimijoiden kanssa ja sitoutumista yhteiseen tahtotilaan.</i></p>
<b>Tavaraliikenteen suorite ja BKT</b>	<p>Suomen talouskehitys on 1990-luvun lamavuosien jälkeen ollut selvästi tavaraliikenteen suoritteiden kasvua voimakkaampaa. Suomen talous kasvoi vähemmän kuljetusintensiivisillä toimialoilla.</p> <p><i>Kehitys jatkunee.</i></p>



Onnettomuudet ja niiden seuraukset	
<b>Tieliikenteessä kuolleiden määrä</b>	<p>Suomen tieliikenteessä kuolleiden määrä on vähentynyt noin 20 vuodessa tavoitteen määrittelemän kehityspolun mukaisesti. Liikennekuolemien määrä on 10 vuodessa vähentynyt selvästi sekä asukaslukuun että liikennesuoritteeseen suhteutettuna. Ero parhaisiin maihin ei ole kaventunut. Tavoite olla Euroopan viiden turvallisimman maan joukossa ei viime vuosina ole täyttynyt.</p> <p><i>Turvallisuus on keskeinen suunnitelman painopiste. Liikenneväylien ja – ympäristön suunnittelulla pyritään ennaltaehkäisemään onnettomuuksia. Pienillä kehittämistoimilla pyritään toteuttamaan turvallisuustoimenpiteitä eri puolilla Suomea. Näiden toimien vaikuttavuutta on vaikea arvioida. Tilanne kuitenkin paranee, sillä näihin hankkeisiin on viime vuosina ollut vaikea saada rahoitusta Joka tapauksessa tavoitteiden saavuttaminen edellyttää yhteistyötä eri toimijoiden kanssa.</i></p>
<b>Rautatie-, vesi- ja lentoliikenteessä kuolleet</b>	<p>Rautatieliikenteessä, kauppamerenkulussa ja lentoliikenteessä matkustajien kuolemat ovat harvinaisia, ja tavoitteena onkin pysyvästi se, ettei matkustajakuolemia tapahdu. Rautatieliikenteessä kuolemantapaukset ovat liittyneet tasoristeysvahinkoihin tai luvattomaan radalla liikkumiseen.</p> <p><i>Onnettomuuksien ennaltaehkäisy ja pienet kehittämistoimet sekä liikenteen ohjausjärjestelmien uudistaminen ja kehittäminen vähentävät onnettomuusriskiä.</i></p>
<b>Tieliikenteen onnettomuuksien määrä</b>	<p>Onnettomuuksien määrää ei ole tavoitteen mukaisesti saatu vähennettyä. Onnettomuuksien vakavuusaste sen sijaan on hiukan lieventynyt ja harvemmat onnettomuudet johtavat kuolemaan. Kaikkiaan tieliikenteen onnettomuuksien määrä on ollut 1990-luvun lama-vuosien jälkeen tasaisessa kasvussa.</p> <p><i>Uudet suunnittelulähtökohdat, joissa turvallisuus on asetettu ennen nopeutta, vähentävät onnettomuusriskiä. Tavoitteen saavuttaminen edellyttää yhteistyötä muiden toimijoiden kanssa.</i></p>
Ympäristövaikutukset	
<b>Kotimaan liikenteen CO<sub>2</sub> -päästöt</b>	<p>Liikenne aiheuttaa noin 20 % Suomen kasvihuonekaasupäästöistä. Liikenne- ja viestintäministeriön ilmastopoliittisen ohjelman mukainen tavoite on vähentää liikenteen vuotuisia CO<sub>2</sub>-päästöjä miljoona tonnia biopolttoaineiden käytön lisäämisellä ja lisäksi 2 miljoonaa tonnia muilla keinoin.</p> <p><i>Kasvihuonekaasupäästöjen vähentämisessä kulkuneuvojen ja polttoaineiden teknologialla ja taloudellisella ohjauksella on keskeinen merkitys. Autokannan uudistuminen on ollut hitaampaa kuin ILPO:ssa arvioitiin. Vuoden 2020 päästövähennystavoitteen saavuttaminen edellyttää lisäpanostusta kan-</i></p>

	<p><i>nan uusiutumisen vauhdittamiseksi tai muita toimia. Pitkän aikavälin -80 % tavoitteen saavuttamiseksi on tärkeää, että liikennejärjestelmän energiatehokkuus paranee ja että liikennejärjestelmä tukee muiden toimijoiden mahdollisuuksia tehokkaille vähennystoimenpiteille.</i></p>
<b>Kotimaan liikenteen NOx -päästöt</b>	<p>Päästöjen vähenemiseen vaikuttavat toistaiseksi merkittävimmin uusien autojen myyntimäärät. Autokannan uudistumisen myötä kokonaistypenoksidipäästöjen oletetaan jatkavan voimakasta alentumistaan, kunnes lähes kaikki bensiinikäyttöiset henkilöautot ovat katalysaattorilla varustettuja. Tämänkin jälkeen päästöt alenevat, koska päästömääräykset (henkilö- ja paketti-autojen sekä raskaiden ajoneuvojen EURO-normit) tiukkenevat jatkuvasti.</p> <p><i>Teknologian kehityksellä on typenoksidien vähentämisessä ratkaiseva rooli.</i></p>
<b>Kotimaan liikenteen hiukaspäästöt</b>	<p>Polttoaineessa olevan rikin määrän vähentäminen on vähentänyt hiukaspäästöjä. Jyrkkä päästöjen vähenemä tapahtui 1994, jolloin reformuloidut polttoaineet tulivat yleiseen käyttöön. Meriliikenteessä hiukaspäästöt ovat säilyneet viimeiset 20 vuotta ennallaan. Liikenne- ja viestintäministeriön tavoite vuodelle 2010 on vähentää tieliikenteen hiukaspäästöjä niin, että terveyshaitat minimoidaan (vähintään 40 % vähennys nykytilasta). Kulkuneuvojen tekninen kehitys ja polttoaineet ovat vähennyksissä avainasemassa.</p> <p><i>Pienhiukkasten vähentämisessä kulkuneuvo- ja polttoaineteknologialla on vähennyksissä keskeinen rooli. Suurempien hiukkasten vähentämisessä on tärkeä huolehtia kunnossapidon tasosta ja keväisin tehokkaasta hiekan poistosta.</i></p>
<b>Kotimaan liikenteen SO<sub>2</sub> -päästöt</b>	<p>Liikenne aiheuttaa alle 20 % Suomen rikkidioksidipäästöistä. Päästöt aiheutuivat lähes yksinomaan meriliikenteestä. Tie- ja rautatieliikenteen osalta päästöt ovat laskeneet lähes nollaan. Meriliikenteessä International Maritime Organisation IMO on ehdottanut polttoaineiden rikkisisällölle 0,1 % rajaa Itämerelle vuodesta 2015 lähtien.</p> <p><i>Liikenteen rikkipäästöksiä ei ole tarvetta tiukentaa ympäristösyistä.</i></p>
<b>Vesiliikenteen onnettomuudet ja öljyvahingot</b>	<p>Vesiliikenteen turvallisuus on tärkeä tekijä vesillä tapahtuvien ympäristövahinkojen ehkäisyssä. Onnettomuuksien ehkäisyn työkaluja ovat alusliikenne- ja radionavigaatiopalvelut, merikartoitus sekä alusten katsastus- ja tarkastustoiminta. Ympäristövahinkojen riski Itämerellä ja sisävesillä kasvaa alusliikenteen kasvun myötä. Riskiä pienennetään kehittyneen alusliikenteen ohjauksen, alusten valvonnan sekä tehokkaan öljyntorjunnan keinoin.</p>



	<i>Suunnitelmassa panostetaan riskien vähentämiseen muun muassa alusliikenteen ohjausjärjestelmää uudismalla ja merikartoituksella.</i>
<b>Pohjavesien suolaantumisen riski</b>	<p>1990-luvulla suolan käyttöä tienpidossa kyettiin vähentämään alle puoleen vuoden 1990 huippulukemasta (yli 150 tuhatta tonnia). Sitten suolankäyttö näyttää vakiintuneen 80–100 tuhannen tonnin tasolle. Lämpimät talvet ja lähellä nollaa liikkuvat lämpötilat lisäävät suolauksen tarvetta. Pohjavesisuojaus rakennetaan parhaimpina vuosina noin 20 kilometrin matkalle. Erilliskohteina toteutettavia kiireellisiä suojaustarpeita on kuitenkin vielä 104 kilometriä, ja nykyisellä investointitahdilla ne saadaan suojattua 20 vuoden kuluessa.</p> <p><i>Pohjavesien pilaantumisen ehkäisyssä on ennaltaehkäisy keskeisessä asemassa. Kiireellisimpiä suojaustoimenpiteitä kyetään toteuttamaan pienillä kehittämissuunnitelmissa.</i></p>
<b>Liikenteen ominaisenergiankulutus</b>	<p>Liikennesektori vastaa noin 15–20 % koko Suomen energiankulutuksesta. Erityisesti tieliikenteen energiankulutus on kasvanut suoritteiden kasvaessa 2000-luvulla lähes kymmenen prosenttia, vaikka ominaisenergiankulutus on säilynyt vakiona.</p> <p><i>Kulkuneuvoteknologialla, yhdyskuntarakenteen eheytyemisellä, matka- ja kuljetusketjujen toimivuudella sekä taloudellisella ohjauksella voidaan vaikuttaa liikenteen energiankäyttöön.</i></p>
<b>Uusien henkilöautojen CO<sub>2</sub>-päästöt</b>	<p>Koko 2000-luvun alkupuolen, ennen autoverouudistusta vuoden 2008 alussa, keskimääräiset CO<sub>2</sub> -päästöt olivat 180 g/km luokkaa ja alenivat vuoden 2008 verouudistuksen myötä noin 10 g/km. Vuoden 2009 aleneminen on jatkunut keskipäästöjen ollessa 157,2 g/km.</p> <p><i>Auto- ja ajoneuvoverotuksella sekä polttoaineen verotuksella pyritään ohjaamaan kuluttajien valintoja. Teknologian merkitys tulee jatkossakin olemaan keskeisessä asemassa päästöjen vähentämisessä.</i></p>
<b>Melu ja tärinä</b>	<p>Melu – ja tärinäongelmat ovat kasvaneet liikenteen kasvun myötä. Suomessa liikenteen melulle altistuu lähes miljoona ihmistä. Suurin osa ongelmista on kaupungeissa, mutta myös raide- ja tieliikenteen melu aiheuttavat haittoja. Näiden ongelmien poistossa on suunnitteluratkaisuilla (väylien ja maankäytön yhteensovittaminen, liikennesuunnittelu) merkittävä rooli.</p> <p><i>Nykyisiä melu- ja tärinäongelmia voidaan poistaa pienillä parantamistoimilla, kuten päällysteiden ja ylläpidon ratkaisuilla.</i></p>

Taloudellisuus, tehokkuus	
<b>Väylienpidon rahoitus</b>	<p>Liikenneväylien ja liikenteen palvelujen ylläpitoa ja kehittämisen rahoituksesta päättävät eduskunta (maantiet, radat, vesiväylät), kuntien valtuustot (kuntien liikenneväylät) sekä eräät valtion ja kuntien liikelaitokset ja yhtiöt (Finavia, satamat). 2000-luvulla Suomen liikenteen väyläpalvelujen kokonaisrahoitustaso on noussut. Rahoitustasoissa on vuosittaista vaihtelua johtuen sekä budjettirahoituksen rajallisuudesta että korvaus- ja kehittämisinvestointeja käynnistäneiden päätösten ajoituksesta.</p> <p><i>Suunnitelmassa ehdotetaan muutosta rahoituksen jakautumassa. Suunnitelmassa painotetaan päivittäistä liikennöitävyyttä, pienimuotoista kehittämistä ja joukkoliikenteen rahoitusta.</i></p>
<b>Väyläpalvelujen kustannusvastaavuus</b>	<p>Infrastruktuurimaksuilla pyritään kattamaan vesiväylienpidon, radanpidon ja lentoliikenteen infrastruktuurin kuluja. Vesiliikenteen väylämaksun tulee kattaa kauppamerenkulun väylien kulut. Ratamaksulla kateetaan junaliikenteen aiheuttamia radanpidon muuttuvia kuluja, mutta kustannusvastaavuustavoitteita ei ole. Liikenteen määrän vaihtelut talouden suhdanteiden mukana vaikuttavat vesiliikenteen väylämaksun ja lentoliikenteen infrastruktuurimaksujen kustannusvastaavuuteen nopeasti ja voimakkaasti.</p>
<b>Joukkoliikenteen julkinen rahoitus</b>	<p>Joukkoliikenteen julkisella rahoituksella järjestetään yleisiä kulkuyhteyksiä toteuttaen palvelutasotavoitteita sekä toteuttaen lainsäädännön määrittämiä kuljetusvelvoitteita ja matkakustannusten korvauksia. Kunnat vastaavat noin 70 % julkisen liikenteen julkisesta rahoituksesta ja valtio 30 %, josta liikennehallinnon kautta noin kolmasosa. Kuntien osuus on noussut.</p> <p><i>Joukkoliikenteen rahoitusta lisätään nykyisestä, Rahoitusta lisätään erityisesti suurille kaupunkiseuduille. Joukkoliikennettä tuetaan myös investoinnein.</i></p>



## 9 Lausuntokierroksen palaute

Liikenneolosuhteet 2035 -raporttiluonnoksesta saatiin 122 lausuntoa, joista tehtiin yhteenvedo lausunnonantajaryhmittäin. Lausuntoyhteenvedo on kaikkiaan 52-sivuinen, joten seuraavassa on esitetty keskeiset näkökulmat.

Suurin näkemyksellinen ristiriita sisältyi kehittämisen painotukseen. Toiset totesivat, että priorisoinnissa lähtökohtana ei tule olla pelkästään liikennemäärät, vaan huomiota on otettava myös eri alueiden tarpeet liikennöitävyyden ja alueen houkuttavuuden turvaamiseksi. Toiset totesivat, että liikenneinvestointien lähtökohtana pitää olla yhteiskunnan varojen tehokas käyttö, jolloin etusijalle asetetaan kustannustehokkaita hankkeita aluepoliittisten näkökulmien sijasta.

### Keskeiset palautteet

Päivittäisen liikennöitävyyden säilyttämistä, pienten investointien toteuttamista ja joukkoliikenteen tuen lisäystä pidettiin hyvänä elinkeinoelämän toimintaedellytysten ja maakuntien saavutettavuuden, arjen liikkumisen sekä monien pienten joukkoliikenteen, pyöräilyn, turvallisuus- ja ympäristöhankkeiden toteuttamisen kannalta.

Monet pienistä, kustannustehokkaista hankkeista ovat jääneet toteuttamatta, koska ne ovat olleet liian suuria toteutettavaksi perusväylänpidon osana ja liian pieniä päätettäväksi investointihankkeina. Siksi pidettiin hyvänä, että suunnitelmassa irtaannutetaan budjetin momenttijaosta.

Eräät lausunnonantajat pitivät tarpeellisena budjettikäytäntöjen muuttamista, jotta turvattaisiin pienten investointien rahoitus. Päivittäisen liikennöitävyyden säilyttämisen, pienten investointien toteuttamisen ja joukkoliikenteen tuen osalta kaivattiin alueellista liikkumavaraa ja siksi kannatettiin myös liikennejärjestelmärahaa, jonka avulla voitaisiin organisatorista rajoista riippumatta toteuttaa yhteisesti sovittavia toimenpiteitä esimerkiksi yhteisen liikennejärjestelmäsuunnitelman pohjalta ja aiesopimusmenettelyä hyödyntäen.

Joukkoliikennerahoituksen lisäämistä pidettiin hyvänä, mutta katsottiin, että joukkoliikenteen houkuttelevuuden lisääminen edellyttää vielä enemmän rahoitusta. Erityisesti oltiin huolissaan suurien kaupunkien ulkopuolisista joukkoliikenteen palveluista. Liityntäpysäköinnin vastuiden selkeyttämistä kannatettiin. Kävely ja pyöräily olivat verrattain vähän esillä. Toiset esittivät lisää huomiota niihin, toisten mielestä ne olivat jo nyt liikaa esillä. Eri liikennemuotojen luontevimmat roolit matkustamisessa ja kuljetuksissa tulisi tuoda monipuolisemmin esille.

Monet lausunnonantajat katsoivat suunnitelmassa esitetyn toimintaympäristön muutostalyyysin vastaavan omaa käsitystään toimintaympäristön muutoksista. Jotkut korostivat kuitenkin, ettei rakennemuutosta ei ole tarpeeksi huomioitu eikä otettu huomioon, että muutokset voivat olla nopeitakin. Erityisesti nostettiin esiin kaivos-toiminnan, metsäteollisuuden, matkailun ja bioenergian tarpeet sekä kansainvälisistä yhteyksistä Venäjä, Pohjolankaari ja Barentsin alueen merkityksen kasvu.

Lausunnoissa nostettiin esiin elinkeinoelämän näkökulmasta huoli vähäliikenteisten väylien kunnon heikkenemisestä, vähäliikenteisten ratojen lopettamisesta, Kaakkois- ja Pohjois-Suomen tarpeiden riittävästä huomioimisesta. Maanteiden tavaraliikennet-

tä kansallisesti tärkeimpänä kuljetusmuotona ei joidenkin lausunnonantajien mielestä ole riittävästi otettu huomioon. Elinkeinoelämän tarvitsemat henkilöliikenneyhteydet ovat jääneet varsin vähälle huomiolle.

Satamien, lentoasemien ja rajanylityspaikkojen hyviä maaliikenneyhteyksiä sekä maakuntakeskusten välisiä yhteyksiä pidettiin tärkeinä ja suunnitelmaa arvosteltiin niiden liian vähästä huomioon ottamisesta. Satamia ja satamajärjestelmää koskevat kannanotot puuttuvat suunnitelmaluonnoksesta käytännöllisesti katsoen kokonaan.

Runkoverkkomäärittelyä pidettiin pääsääntöisesti tarpeellisena. Määrittelyn katsottiin tukevan erityisesti maakuntakaavoitusta. Määrittelytarpeeseen suhtautuivat kriittisesti muutamaiset kunnat.

Runkoverkkoa pidettiin liian Helsinki -keskeisenä eikä itä-länsiyhteyksiä tai Oulun kasvavaa roolia ole otettu riittävästi huomioon.

Verkon katsottiin perustuvan vanhoille liikennetarpeille ja näin sen määrittelyyn kaivattiin päivitystä muuttuneiden olosuhteiden mukaan. Erityisesti tulisi esittää kytkennät kansainväliseen verkkoon ja ottaa tällöin huomioon TEN-T-verkko, keskeiset satamat ja lentoliikenteen kansainväliset yhteydet.

Keskeisiin yhteyksiin esitettiin lisää satamia, Saimaan kanavaa, rajanylityspaikkoja sekä rata- ja tieyhteyksiä.

Lausunnonantajat korostivat, että keskeisten yhteyksien ajanmukaisesta palvelutasosta on huolehdittava ja että tieliikenteessä turvallinen 100 km/h on taattava. Kuitenkaan runkoverkko ei saisi olla ainoa kehitettävä asia.

Turvallisuus- ympäristö- ja ilmastotavoitteiden saavuttamista epäiltiin. Lisäresursseja kaivattiin erityisesti pohjavesien suojaukseen sekä melu- ja värinähaittojen poistoon.

Erityisesti kiinnitettiin huomiota liikennemäärien kehityksen ja ilmastotavoitteiden väliseen ristiriitaan. Ilmastotoimenpiteitä kaivattiin enemmän ja erityisesti korostettiin maankäytön ja liikenteen yhteisen suunnittelun merkitystä. Sen sijaan taloudelliseen ohjaukseen esitettiin vähän kommentteja. Niissä korostettiin toisaalta ohjauksen tarpeellisuutta ja toisaalta eroja eri alueiden välillä.

Liikenneinfran rakentamisen ja kunnossapidon ympäristövaikutuksen tulisi näkyä painokkaammin liikenneverkon kehittämisen painotuksissa. Nyt painopiste on liikaa itse kulkuvälineen ympäristövaikutuksissa. Vaikutusarvioiden katsottiin jääneen epämääräiselle tasolle tai vaikutuksia pidettiin riippuvaisina muista toimijoista. Esitettiin, että vaikutusten arviointia on syvennettävä (liikenneturvallisuus, ympäristö, ilmastomuutos) ja selvitettävä tarkemmin investointiohjelman vaikutuksia.

Vaikka rahoituksen uutta painotusta pidettiin hyvänä, isojen investointien alhaista tasoa kritisoitiin voimakkaasti ja pidettiin riittämättömänä lähes kaikissa lausunnoissa. Resursseja pidettiin tarpeisiin nähden niukkoina. Rahoitustasolla ei asetettuihin tavoitteisiin päästä, taso jää liikennejärjestelmän kehittämisen ja ylläpidon tarpeisiin nähden liian pieneksi. Raportissa tulisi näkyä Liikenneviraston oma asiantuntijanäkemyksensä siitä, mikä olisi riittävä rahoitustaso, jotta nykyisen liikenneinfrastruktuurin ja liikennepalvelujen taso saadaan parannettua tavoitellulle tasolle.

Rahoitustaso antaa melko heikot lähtökohdat tulevaisuuden liikenneolosuhteiden varmistamiselle, kun jo nykyisellä tasolla on ajauduttu miljardien hoitovajeeseen. Rahoitustason katsottiin johtavan aluekehityksen kiihtyvään polarisoitumiseen.

Lausunnonantajat pitivät sen sijaan tärkeänä väylänpidon ja liikennepalvelujen rahoituksen sitomista indeksiin, 10 vuoden toteuttamisohjelmaa ja Infra Oy:n perustamista. Infrainvestointien toteutuksen kustannustehokkuutta on parannettava nykyistä monipuolisempien rahoitusratkaisujen avulla. Infra Oy:n lisäksi on tarkasteltava myös muita malleja. Esiin tuotiin tarve uusien rahoitusmallien kehittämiseen, jolla voitaisiin turvata liikenneväylien ja -palvelujen kehittäminen

#### **Muita kehittämis ehdotuksia**

- Liikennejärjestelmän pitkän aikavälin suunnittelun lähtökohdaksi tulisi ottaa arvioitujen käytettävissä olevien resurssien sijaan elinkeinoelämän ja kansantalouksemme kilpailukykyä vahvistavat strategiat ja tavoitteet. Pitkän aikavälin suunnitelman tulisi sisältää arvio tulevaisuuden resurssitarpeista sekä esitys niiden hankkimiseksi. Valtakunnallisen suunnitelman tulisi antaa kokonaisnäkemys maakunnallisten liikennejärjestelmäsuunnitelmien tueksi. Laaja-alainen vastuunotto eri liikennemuodoista parantaa suunnitteluprosesseja, asiakaslähtöisyyttä ja toimenpiteiden tehokkuutta, valtakunnallinen liikennejärjestelmäsuunnittelu tulee aloittaa.
- Palvelutason määrittely pitää tehdä aidosti sidosryhmien kanssa. Olisi toivottavaa, että asiakas ja toimittaja (Liikennevirasto) määrittävät yhdessä sovittavan palvelutason. Tarvitaan näkemystä pidempien kuljetusketjujen toimivuudesta ja palvelutasosta.
- Tärkeintä ovat sujuvat yhteydet suurimpiin satamiin, rajanylityspaikoille ja suuriin teollisuuslaitoksiin sekä Suomelle välttämättömän meriliikenteen toimintaedellytysten parantaminen. Tämä edellyttää priorisointia liikenteellisesti suurimpiin tie-, rata- ja meriväyliin. Suomi tarvitsee kotimaisen elinkeinoelämän tarpeista lähtevän pitkäjänteisen logistiikkastrategian.
- Erilaisia rahoitusinstrumentteja on selvitelty jo monen tahon toimesta ja nyt olisi syytä linjata nämä asiat selkeästi uudelleen jo tässä vuoteen 2035 ulottuvassa suunnitelmassa.

#### **Osa-alueisiin liittyviä kehitysehdotuksia**

- Alusten käyttämän polttoaineen rikkipitoisuuteen tulee vuonna 2015 rajoituksia. Kustannushaittojen pienentämiseksi tai poistamiseksi tulisi kehittää uusia ratkaisuja, joihin tarvitaan valtion panostusta.
- Julkisen vallan on huolehdittava toimivan kilpailun esteiden poistamisesta rautateiden tavaraliikenteessä.
- Raideliikenteen olosuhteita parannettaessa on huomioon otettava myös asemien liikennejärjestelyt sekä asemien ja ratapihojen siirrot.
- Suurten erikoiskuljetusten edellytysten varmistamiseksi on erikoiskuljetusten tieverkko virallistettava.
- Sisävesiliikenteen ympärivuotisen liikenteen toimintaedellytykset on selvitettävä.
- Tulevaisuudessa tarvetta panostaa häiriönhallintaan, koska häiriöistä johtuvat kumulatiiviset kustannukset ovat mittavia.
- Älyliikennettä tarvitaan, muttei se poista merkittäviä investointitarpeita. Älyliikenteen kustannukset tullaan kattamaan jo muutoinkin alimittaisesta rahoituk-

sesta. Mitä saadaan aikaan? Muuttuvia nopeusrajoituksia, hyvä niin, tai lämpötilanäyttöjä, jollaiset on jo kaikissa autoissakin, automaattivalvontaa jne.. Älyliikenteen tuomia mahdollisuuksia olisi hyvä viedä eteenpäin. toimet vaativat konkretisointia. Osapuolten roolit on määriteltävä. Liikenteen ohjauksen linjaus edellyttäisi keinovalikoiman tarkempaa tunnistamista, rohkeita pilotteja ja niiden vaikutusten arviointia.

- Merkittävä tekijä kuljetusten rytmityksessä on ongelma kuljetuspalveluja tarvitsevien asiakkaiden kuljetusten ohjauksessa sekä rajapintojen kitkat eri toimijoiden välillä, jota ei älyliikenteen keinoin ratkaista. Ne ratkaistaan vain eri osapuolten toimintoja uudella tavalla yhteen sovittamalla.

#### **Turvallisuuden liittyviä kehittämis ehdotuksia**

- Yhteen merkittävään liikenneturvallisuusongelmaan, liikenteessä tehtäviin itsemurhiin ei esityksessä puututa. Itsemurhiin on kyettävä vaikuttamaan pääosin muilla resursseilla kuin tiemäärärahoilla.
- Vaihtuviin nopeusrajoituksiin perustuvaa järjestelmä olisi laajennettava koko runkoverkolla ja hyödynnettävä keskikaiteita laajasta tieverkolla ottaen kuitenkin huomioon erikoiskuljetusreittien asettamat rajoitteet sekä toiminnan onnettomuustilanteessa. Lisäksi olisi tuettava liikenteen ennustettavuutta lisäävien tietoteknisten ratkaisujen käyttöönottoa (esim. VARO -järjestelmä).

#### **Henkilöliikenteeseen liittyviä kehittämis ehdotuksia**

- Liikenneviraston tulee esittää jo lähivuosille joukkoliikennemäärärahojen nostoa valtion talousarvioihin. Joukkoliikenteen tukien lisääntyessä ostoperusteiden kriittinen tarkastelu on ilmeisen aiheellista. Samoin on tarpeen tarkentaa, millä periaatteilla valtion (joukkoliikenteen) rahoitusta ohjataan kaupunkiseuduille.
- Henkilöliikennejärjestelmän on mahdollistettava kaupunkiseutujen linkittyminen yhteisiksi työssäkäyntialueiksi nopean joukkoliikenteen avulla. Niiltä osin kun raideliikenteen laaja hyödyntäminen ei ole mahdollista, on uskallettava kehittää myös maantieyhteyksiä. Linja-autojen matka-aikojen ennustettavuutta, liikenteen sujuvuutta sekä täsmällisyyttä on myös parannettava. Tätä asiaa ei ole tuotu esille tässä asiantuntijanäkemyksessä.
- Liityntäpysäköinti on otettava osaksi liikenteen ja maankäytön suunnittelua. Sen vastuutahoista ja rahoituksesta on viimein saatava aikaan selkeä ja sitova ratkaisu. Toteutukseen tarvitaan vaihtoehtoisia rahoitusmuotoja ja toimintamalleja ja valmisteluun mukaan myös yksityiset tahot.

#### **Palaute on otettu tai otetaan huomioon seuraavalla tavalla:**

- Lausuntokierros antoi vahvan tuen suunnitelman päälinjauksille, yhteistyölle ja käytettäville keinoille.
- Asiakaslähtöinen ja eri alueiden tarpeet huomioon ottava liikennesuunnittelu kaipaava vielä kehittämistä. Sille tuli lausunnoissa selvä tuki.
- Pitkän aikavälin suunnitelma nosti esiin Suomen aluerakenteen vision ja strategian laadinnan tärkeyden.
- Luonnoksessa esitettyjä linjauksia on täsmennetty koskien mm. rahoitusmalleja ja taloudellista ohjusta. Suunnitelman ilmaisua on täsmennetty kautta linjan. Tärkein lausuntopalaute on kirjattu suunnitelmaan hyödynnettäväksi suunnitelman jatkokesittelyssä.

- Rahoitustasoa ei ole runsaasta palautteesta huolimatta muutettu, mutta suunnitelmassa on listaus hankekokonaisuuksista, jotka voidaan käynnistää, jos rahoitusta niihin saadaan.
- Keskeisten liikenneyhteysien määrittelyä esitetään. Tarve kävi lausunnoista selkeästi ilmi. Asiasta päättäminen ei ollut vielä mahdollista.
- Monet saaduista palautteista voidaan suunnitelman muutoksia paremmin ottaa huomioon muussa toiminnassa ja sisällyttää Liikenneviraston valmisteluun muun muassa T&K-toimintaan, älyliikenteen kehittämiseen, palvelutasojen määrittämiseen ja toimintaympäristön muutostekijöiden tarkasteluun.
- Palautetta on hyödynnetty myös pitkän aikavälin suunnitteluprosessiin jatkokehittämisessä.

## Lähdeluettelo

- Aro, Timo (VTT) 2009: Muuttoliikkeen voittaja- ja häviöjäseudut, 2000-luvun ensimmäisen vuosikymmenen ”muuttotilinpäätös”, 29.12.2009.
- Biomeri Oy 2010: Sähköajoneuvojen yleistyminen Suomessa 2010–2030. Sähköajoneuvotyöryhmän taustaselvitys.
- Commission of the European Communities 2009: Communication from the Commission, A sustainable future for transport: Towards an integrated, technology-led and user friendly system. Brussels, COM (2009) 279/4.
- Elinkeinoelämän keskusliitto 2010: Tehdasteollisuuden rakenne, %. Lähde Tilastokeskus, 10.5.2010/rak1/jka/EKI Talousgraafit.
- Elinkeinoelämän valtuuskunta 2009: Globaalit skenaariot.
- Euroopan komissio 2009: A sustainable future for transport, Towards an integrated, technology-led and user-friendly system.
- European Road Transport Research Advisory Council 2009: ERTRAC Road Transport Scenario 2030.
- European Road Transport Research Advisory Council 2009: Road to Implementation, Executive Summary.
- Helmreich, Stephen & Keller, Hartmunt (ed.) 2010: Freight vision: Sustainable European Freight Transport 2050.
- Hätälä, Johanna & Rusanen, Jarmo 2010: Suomen aluerakenteen viimeaikainen ja tuleva kehitys. Nordia tiedonantoja, Nro 1/2010. Pohjois-Suomen maantieteellisen seuran ja Oulun yliopiston maantieteen laitoksen julkaisuja.
- Kalenoja, Hanna & Vihanti, Kaisuliina & Voltti, Ville & Korhonen, Annu & Karasmaa, Nina 2008: Liikennetarpeen arviointi maankäytön suunnittelussa. Ympäristöministeriö, Suomen ympäristö 27/2008.
- Kalenoja, Hanna & Kiiskilä, Kati & Heikkilä, Kimmo 2009: Liikkuminen vapaa-ajalla, Tutkimus vapaa-ajan matkojen ominaisuuksista ja vapaa-ajan matkoihin vaikutettavuudesta. Tiehallinnon selvityksiä 28/2009.
- Kauppakamari 2009: Suomen infrastruktuuriin on panostettava nykyistä selvästi enemmän, Kauppakamareiden liikennepoliittinen kannanotto.
- Kosonen, Seppo & Iikkanen, Pekka 2010: Metsäteollisuuden liikenneinvestointitarpeet kotimaisen tuotannon kilpailukyvyyn varmistamiseksi. Liikenneviraston tutkimuksia ja selvityksiä 2/2010.
- Lampinen, Seppo & Kähkönen, Ari & Molin, Peter & Murto, Risto & Uusikylä, Petri 2006: Liikkumisen ja kuljetusten peruspalvelutaso, Peruspalvelutason konkretisointi eri liikennemuodoissa. Tiehallinnon selvityksiä 15/2006.
- Liikennevirasto 2010a: Tietilasto 2009. Liikenneviraston tilastoja 2/2010.
- Liikennevirasto 2010b: Liikenneviraston toiminta- ja taloussuunnitelma 2011–2014.
- Liikennevirasto 2010c: PTS taustaselvitys – Tavoitettavuus- ja välitystarkastelut, LUONNOS.
- Liikennevirasto 2010d: Muistio Liikenteen hinnoittelun nykytila ja kehittäminen 26.10.2010:
- LVM 38/2003: Valtakunnallisesti merkittävät liikenneverkot ja terminaalit. Liikenne- ja viestintäministeriön julkaisuja 38/2003.
- LVM 43/2006: Valtakunnallisesti merkittävät maaliikenteen runkoverkot, Työryhmän mietintö. Liikenne- ja viestintäministeriön julkaisuja 43/2006.
- LVM 18/2007: Liikenne 2030, Taustat. Liikenne- ja viestintäministeriön julkaisuja 18/2007.
- LVM 2008: Liikennepoliittikan linjat ja liikenneverkon kehittämis- ja rahoitusohjelma vuoteen 2020, Valtioneuvoston liikennepoliittinen selonteko eduskunnalle.



- LVM 19/2009: Arki paremmaksi – joukkoliikenne toimivaksi, Joukkoliikenteen kehittämisohjelma 2009–2015. Liikenne- ja viestintäministeriön julkaisuja 19/2009.
- LVM 2/2009: Liikenne- ja viestintäministeriön hallinnonalan ilmastopoliittinen ohjelma 2009–2020. Ohjelmia ja strategioita 2/2009.
- LVM 30/2009: Helsingin seudun ruuhkamaksuselvitys, Liikenne- ja viestintäministeriön julkaisuja 30/2009.
- LVM Strava 2009: Liikennepoliittisen strategian lähtökohdat, Muistio, Luonnos 16.11.2009.
- LVM 2010a: Liikenne- ja viestintäministeriön ja Liikenneviraston välinen tulossopimus vuodelle 2010.
- LVM 2010b: Logistiikkastrategialuonnos 1.6.2010.
- LVM 2010c: Kävelyn ja pyöräilyn valtakunnallinen strategia luonnos 9.12.2010.
- LVM 12/2010: Viestintäteknologian ja palveluiden sähköistämisen päästövaikutukset. Julkaisuja 12/2010.
- LVM 24/2010: Liikennejärjestelmän tilan kuvaus, Ehdotus sisällöstä ja pilotti 2010. Julkaisuja 24/2010.
- LVM 5/2011: Helsingin seudun ruuhkamaksuselvitys, Jatkoselvitys Liikenne- ja viestintäministeriön julkaisuja 5/2011.
- Mattila, Tuomas & Antikainen, Riina 2010: Freighvision: Visio kestävästä rahtiliikennejärjestelmästä vuodelle 2050.
- Merenkululaitos 2006: Suomen ja ulkomaiden välisen meriliikenteen kehitysnäkömät vuoteen 2030. Merenkululaitoksen julkaisuja 10/2006.
- Metsäteollisuus 2009: Metsäteollisuus ja innovaatiot, Innovaatio.
- Metsäteollisuus ry 2010: Metsäteollisuuden tuotantolaitokset Suomessa.
- Myrskylä, Pekka 2006: Muuttoliike ja työmarkkinat. Työpoliittinen tutkimus 321/2006.
- Mäkelä, Kari (VTT) 2010: TransEco tarkasteluja.
- Niemi, Jyrki & Ahlsted, Jaana (toim.) 2009 : Suomen maatalous ja maaseutuelinkeinot 2009. Maa- ja elintarviketalouden tutkimuskeskus, Taloustutkimus, Julkaisuja 109.
- Nieminen, Markku 2009: Kesämökkibarometri 2009. Tilastokeskus.
- Nivalainen, Satu & Haapanen, Mika 2002: Ikääntyvä ja keskittyvä Suomi, kaupunkien, maaseudun ja vuorovaikutusalueiden väestökehitys 1975–2030. Aluekeskus- ja kaupunkipolitiikan yhteistyöryhmän julkaisu 1/02.
- Nylund, Nils-Olof 2009: Ajoneuvo- ja polttoainetekniikan mahdollisuudet autoliikenteen päästöjen vähentämisessä, Taustaselvitys ja analyysi YTV-alueen näkymistä.
- Nylund, Nils-Olof & Sipilä, Kai & Mäkinen, Tuula (VTT) 2010: Polttoaineiden verotuksen laatuporrastuksen kehittäminen. Polttoaineverotyöryhmän informaatiotilaisuus 8.2.2010.
- Pohjois-Pohjanmaan liitto: Pohjois-Suomen kansainväliset liikennekäytävät. Julkaisu B:52.
- Ratahallintokeskus 2006: Rautatieliikenne 2010, Radanpidon pitkän aikavälin suunnitelma. Strategioita ja selvityksiä 2/2006.
- Ratahallintokeskus 2006: Rautatieliikenne 2030-suunnitelman lähtökohdat ja vaikutustarkastelut. Ratahallintokeskuksen julkaisuja A 7/2006.
- Ratahallintokeskus 2009: Tulevaisuuden henkilöliikenneselvitys, RHK 1/2009.
- Rinta-Piirto 2011: Liikenneolosuhteet 2035: Rautateiden henkilöliikenteen ennustetarkasteluja luonnos helmikuu 2011.
- Sirkiä, Timo 2009: Joka kolmas tehnyt etätöitä. Artikkelijulkaisu Tilastokeskuksen Tieto&trendit-lehdessä 4-5/2009.
- Somerpalo, Sakari & Launonen, Petri 2010: Liikennejärjestelmän PTS, Tulkintoja maakuntien liikennejärjestelmäsuunnitelmasta.

Sundberg, Pekka 2009: Suomen kaupan ja teollisuuden rakenne kuljetusten näkökulmasta. Turun yliopiston merenkulkualan koulutus- ja tutkimuskeskuksen julkaisuja B 163/2009.

Tekes 2009: Megatrendit ja me. Tekesin katsaus 255/2009.

Teknologiateollisuus 2010: Teknologiateollisuus TE-keskusalueittain 2009e. Lähde: Tilastokeskus/ Aluetilinpito, liikevaihtokuvaaja; EK / Henkilöstö- ja koulutustiedustelu, 8.4.2010.

Tulevaisuuden näkymiä 1/2011. Liikennevirasto. ISSN 0789-8886.

Työ- ja elinkeinoministeriö, Alueiden kehittämissyksikkö 2009: Kaupunkipolitiikan periaatepäätös 2009–2011.

Valtioneuvoston kanslia 2004: Alueellinen väestökehitys ja politiikan uudistamistarpeet, Tulevaisuusselonteon liiteraportti 2. Valtioneuvoston kanslian julkaisusarja 30/2004.

Valtioneuvoston kanslia 2009: Valtioneuvoston tulevaisuusselonteko ilmasto- ja energiapolitiikasta: kohti vähäpäästöistä Suomea. Valtioneuvoston kanslian julkaisusarja 28/2009.

YTV 2009: Helsingin seudun liikennejärjestelmäsuunnitelma 2011.

## Rautateiden henkilöliikenteen kehitys PTS -vaihtoehdossa ja lisättäessä henkilöautoilun hintaa

Kesällä 2010 muodostettujen vaihtoehtojen vaikutusta rautateiden henkilöliikenteeseen tarkennettiin vuoden 2011 alussa rautateiden henkilöliikenne-ennusteilla (Rinta-Piirto, 2011). Näillä saatiin tarkempi käsitys matkustajamäärien kasvusta kussakin vaihtoehdossa. Lopullisen PTS -vaihtoehdon rautateiden henkilöliikenteen ennusteen mukaan vuonna 2035 vaihtoehdossa "PTS" henkilökaukoliikenteen matkustajia on noin 17,5 milj. vuodessa ja henkilökilometrejä noin 4,4 mrd. eli enemmän kuin vaihtoehdoissa A ja C, mutta vähemmän kuin vaihtoehdossa B. Vuonna 2010 henkilökaukoliikenteen matkustajia oli noin 13,3 milj. vuodessa ja henkilökilometrejä noin 3,2 mrd.

Nykyiseen nähden matkustajamäärät kasvavat eniten Helsingistä Pietariin ja Ouluun kulkevilla reiteillä. Oulun suunnan matkustajamäärien kehitykseen vaikuttaa matka-aikojen lyheneminen junalle kilpailukykyisillä yhteysväleillä, jolloin matkustajamäärien kasvu on suhteellisen suurta. Pietarin suunnan matkustajamääriin vaikuttavat rata-verkon kehittymisen lisäksi merkittävästi ulkoiset seikat esim. matkustuksen viisumivapaudessa tapahtuvat mahdolliset muutokset.

Liikenne-ennusteen mukaan vuonna 2035 vaihtoehdossa "PTS", jossa myös henkilöautoilun hintaa on nostettu 20 %, henkilökaukoliikenteen matkustajia on noin 23,6 milj. vuodessa ja henkilökilometrejä noin 6,8 mrd. eli yli kaksinkertaiseksi nykyiseen verrattuna.

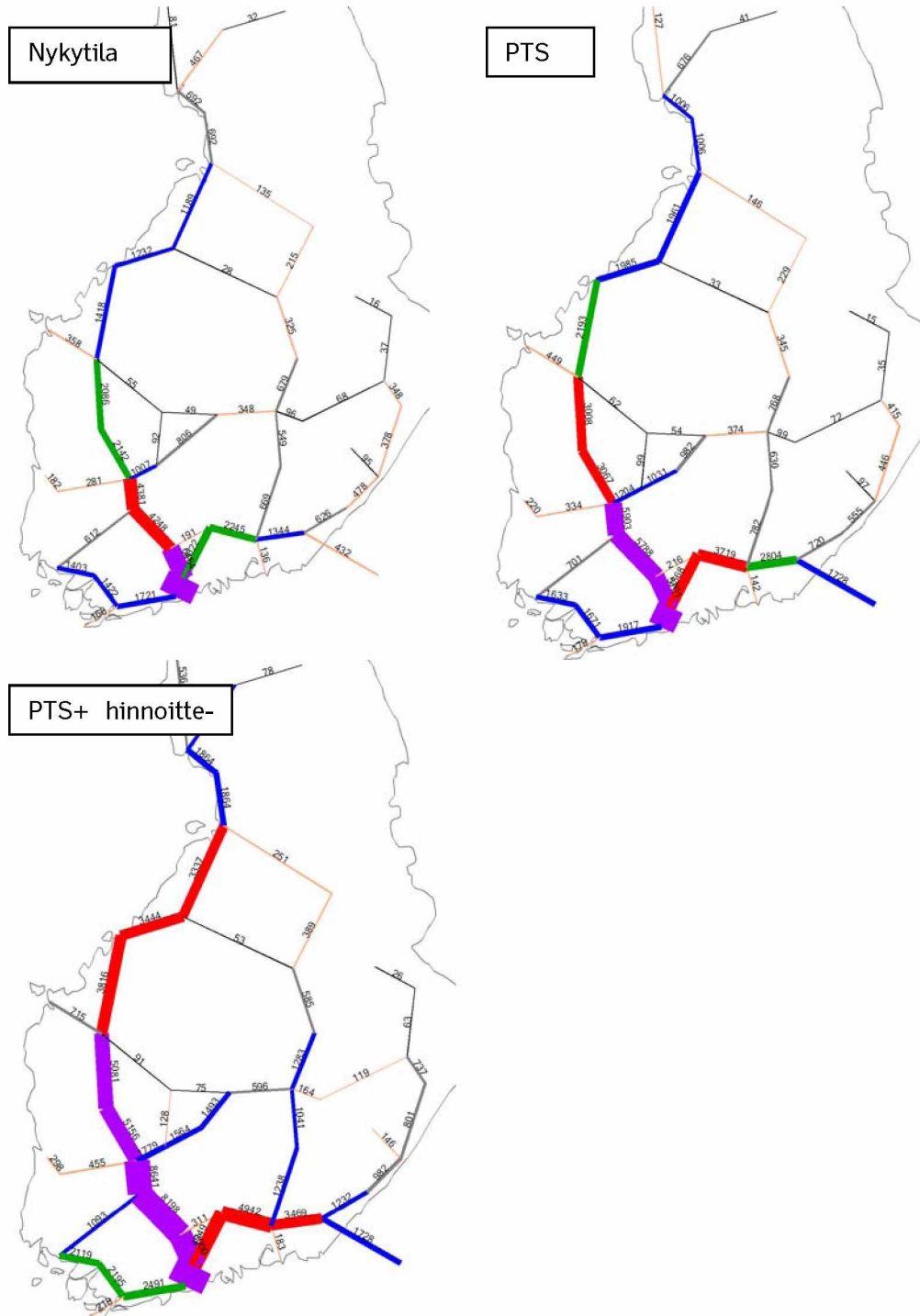
Henkilöautoliikenteen hinnoittelun vaikutus junaliikenteen matkustajamääriin on merkittävä. Tämä johtuu siitä, että hinnoittelu vaikuttaa laajalti kaikkiin matkoihin koko maassa, ja nostaa junamatkojen suosiota etenkin pitkillä matkoilla, joiden hinnat henkilöautolla kulkien nousevat absoluuttisesti eniten (kuva 1). (Rinta-Piirto 2011)

Vuonna 2010 lähijunaliikenteen matkustajia oli noin 54,4 milj. vuodessa ja henkilökilometrejä noin 0,9 mrd. Liikenne-ennusteen mukaan vuonna 2035 Helsingin seudun niukan kehittämisen vaihtoehdossa lähi-junaliikenteen matkustajia on noin 74,0 milj. vuodessa ja henkilökilometrejä noin 1,2 mrd. Rataverkossa on tässä ennusteessa lisäyksenä vuoden 2009 tilanteeseen Kehärata, Pasila–Riihimäki -rataosuuden välityskyvyn nostaminen sekä kaupunkirata Leppävaara–Espoo. Matkustajamäärien kasvuun lähijunaliikenteessä vaikuttaa merkittävästi sekä maankäytön, eli asukas- ja työpaikkamäärien, että liikennejärjestelmän kehittyminen nykyistä raideliikennepainotteisempaan suuntaan. Kasvu näkyy kaikilla ratasuunnilla.

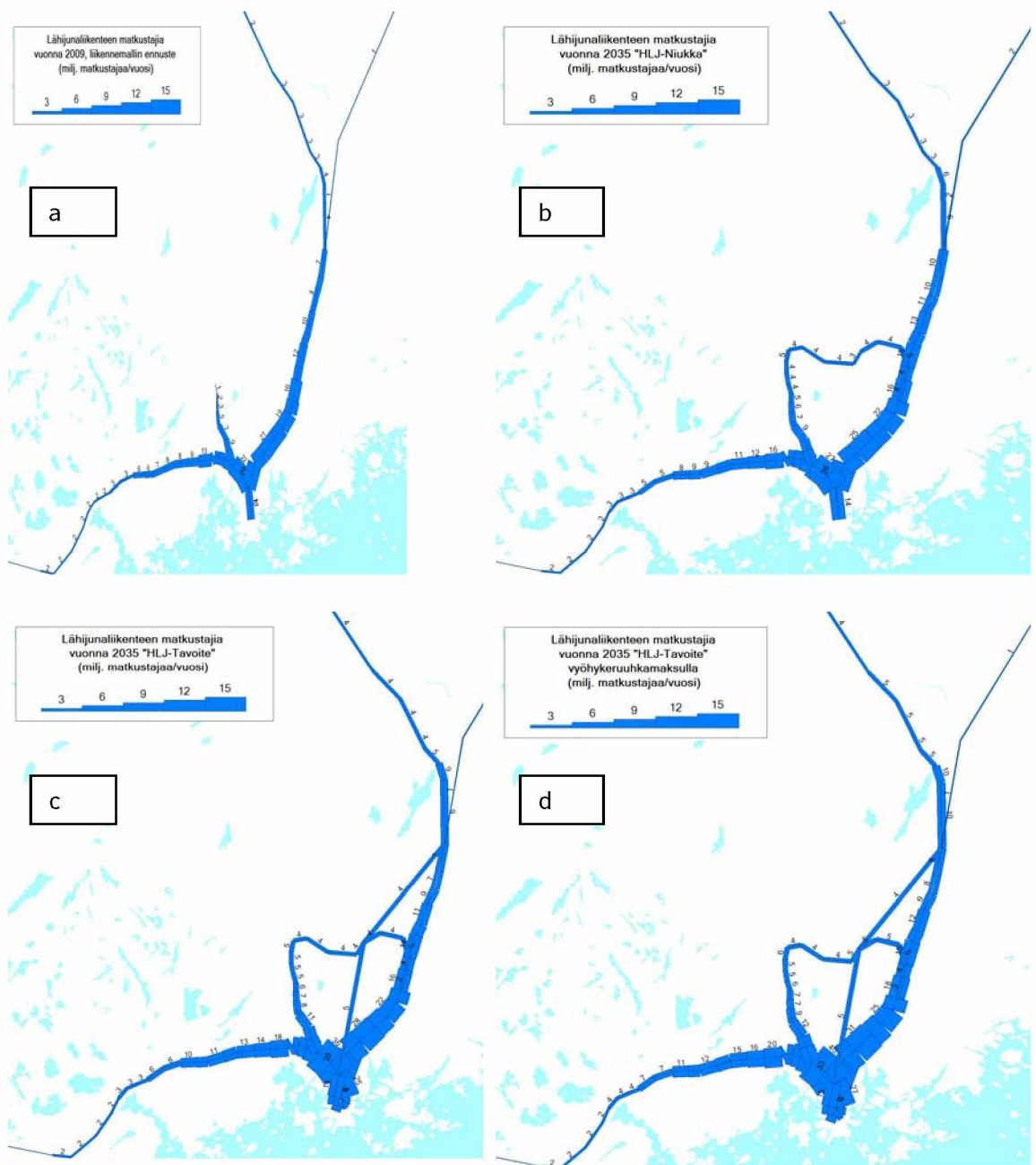
Liikenne-ennusteen mukaan vuonna 2035 Helsingin seudun liikennejärjestelmän tavoitteellisen kehittämisen vaihtoehdossa lähijunaliikenteen matkustajia on noin 105,2 milj. vuodessa ja henkilökilometrejä noin 1,5 mrd. Rataverkossa on tässä ennusteessa lisäyksenä vuoden 2035 "HLJ Niukka" tilanteeseen Pisara-ratalenkki sekä Lentorata (pääradan kapasiteetin parantaminen).

Pisara-ratalenkki vaikuttaa merkittävästi raskaan raideliikenteen yhdistävyyyteen Helsingin seudulla, ja aikaisempaa useammalle matkalle lähijunaliikenne tarjoaa varteen-otettavan vaihtoehdon. Tämän myötä myös lähijunaliikenteen matkojen keskimatkanpituudet lyhenevät. Lentorata vastaavasti mahdollistaa taajamajunaliikenteen

merkittävän lisäämisen nykyisellä pääradalla Tikkurilan kautta, vaikka muutaman tunnittaisen lähijunavuoron on ajateltu kulkevankin Helsinki-Vantaan lentoaseman kautta (kuva 2). (Rinta-Piirto 2011)



Kuva 1. a. Henkilökaukoliikenteen matkat noin v. 2010 (1000 junamatkaa/vuosi).  
b. Henkilökaukoliikenteen matkat v. 2035 "PTS" (1000 junamatkaa/vuosi).  
c. Henkilökaukoliikenteen matkat v. 2035 "PTS" + henkilöautoilun hinta +20 % (1000 junamatkaa/vuosi).



Kuva 2. a. Lähijunaliikenteen ennustetut matkat v. 2009 (milj. junamatkaa/vuosi). b. Lähijunaliikenteen ennustetut matkat v. 2035 "HLJ Niukka" (milj. junamatkaa/vuosi). c. Lähijunaliikenteen ennustetut matkat v. 2035 "HLJ Tavoite" (milj. junamatkaa/vuosi). d. Lähijunaliikenteen ennustetut matkat v. 2035 "HLJ Tavoite" + vyöhyke-ruuhkamaksu (milj. junamatkaa/vuosi).





Liik  
enne  
vira  
sto

ISSN-L 1798-6656

ISSN 1798-6664

ISBN 978-952-255-661-5

[www.liikennevirasto.fi](http://www.liikennevirasto.fi)